Facatativá (Cundinamarca), 06 de agosto de 2026

ESTUDIO PREVIO PARA ADELANTAR EL PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA No. 065-CENACTELEMÁTICA-2026, CUYO OBJETO ES "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"

INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8° de la Ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, la **CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMÁTICA,** elaboró los estudios y documentos previos que a continuación se desarrollan, los cuales servirán de soporte para estructurar la invitación a presentar oferta contratación Mínima Cuantía, cuyo objeto es **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026".**

Con la publicación de los estudios y documentos previos de conformidad con el art. 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015, la entidad busca suministrar al público en general, la información necesaria para que puedan valorar adecuadamente el alcance de la necesidad que pretende satisfacer con el proceso de contratación.

Estos estudios estarán a disposición de los oferentes interesados y en general a quien manifieste interés en ellos, los cuales se publicarán en el Portal Único de Contratación www.colombiacompra.gov.co, plataforma SECOP II, además estarán disponibles en la oficina de contratos del CENAC (Central Administrativa Y Contable Telemática), Carrera 15 Calle 5-00 Dos Caminos – Facatativá (Cundinamarca).

1. ANTECEDENTES

1.1 ADQUISICIONES PREVIAS DEL EJÉRCITO NACIONAL – CENAC-TELEMATICA

Teniendo en cuenta que es la primera vez que el CENAC TELEMATICA realiza la **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**, a continuación, se relacionan procesos de contratación que guardan relación con el presente objeto, en vigencias anteriores, los cuales no serán tenidos en cuenta para el análisis de precios de referencia y precios históricos por parte del comité económico estructurador, por presentar especificaciones técnicas diferentes.

VIGENCIA 2023

El 11 de mayo de 2023, se suscribió **ACEPTACIÓN DE OFERTA No. 032-CENACTELEMATICA-2023**, dentro del **PROCESO MINIMA CUANTIA No 041- CENACTELEMATICA-2023**, cuyo objeto "**SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS"** con la firma **ANDIREC LTDA**, por un valor de **NOVENTA MILLONES CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($90.014.976.00) INCLUIDO IVA**, así:

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td>CENACTELEMATICA</td></tr>
<tr><td>OBJETO DEL CONTRATO</td><td>SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS</td></tr>
<tr><td>NUMERO DE CONTRATO</td><td>ACEPTACIÓN DE OFERTA No. 032-CENACTELEMATICA-2023</td></tr>
<tr><td>MODALIDAD DE LA SELECCIÓN</td><td>PROCESO MINIMA CUANTIA No 041- CENACTELEMATICA-2023</td></tr>
<tr><td>CANTIDAD DEL BIEN O SERVICIO</td><td>
ÍTEM 1 MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS
<table>
<tr><th rowspan="2">ÍTEM</th><th rowspan="2">DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO BIEN O SERVICIO</th><th rowspan="2">UNIDAD DE MEDIDA</th><th rowspan="2">CANTIDAD MÍNIMA A ADQUIRIR</th><th colspan="4">ANDIREC LTDA</th></tr>
<tr><th>VALOR UNITARIO SIN IVA</th><th>IVA 19%</th><th>VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA</th><th>VALOR TOTAL INCLUIDO IVA</th></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO</td></tr>
<tr><td>1</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO MIYACHI
El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así:

a. Diagnóstico de fallas.
b. Limpieza general, revisión de componentes, ajustes de conexiones de potencia y control, verificación de parámetros, programación de Parámetros de Soldadura aplicables para el proceso de soldadura de baterías.
c. Limpieza general, revisión, mantenimiento correctivo, reparación, en caso de requerirlo cambio de cabezal y pruebas de funcionamiento cabezal.
d. Limpieza general, revisión, mantenimiento correctivo, reparación, en caso de requerirlo cambio de porta electrodos y pruebas de funcionamiento de porta electrodos.
e. Limpieza general, revisión, pruebas de funcionamiento, mantenimiento correctivo, reparación y en caso de requerirlo cambio pedales ref. cat972-s 15 A 1/2 HP, 125/240 V, 50/60 Hz aquiline.
f. Limpieza general, revisión, pruebas de</td><td>SERVICIO</td><td>7</td><td>2.371.428,57</td><td>450.571,43</td><td>2.822.000,00</td><td>19.754.000,00</td></tr>
<tr><td></td><td>funcionamiento, mantenimiento correctivo, reparación y en caso de requerirlo cambio ventiladores.
g. Limpieza general, revisión, ajuste de parámetros y pruebas de funcionamiento a las tarjetas frontal y principal.
h. Lubricar partes de acuerdo a manual del fabricante y con el lubricante adecuado.
i. Limpieza y ajuste a componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos, los voltajes en las acometidas. Y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento.
j. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal".
k. Limpieza general, revisión y pruebas de funcionamiento de cilindro electroválvula ncmb075-0200 soporte 250 psi.
l. Limpieza general, revisión y pruebas de funcionamiento de electroválvulas marca Mac modelo 35A-AAA-DFBA-1BA, 24V 1.8 W120 PSI.
m. Mantenimiento correctivo, reparación y en caso de requerirlo cambio de tornillo de sujeción de electrodos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm)
El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así:
a. Limpieza y mantenimiento o cambio de correas.
b. Limpieza y mantenimiento o cambio de lentes y espejos
c. Revisión y mantenimiento de extractores y manguera del extractor.
d. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento
e. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal".</td><td>SERVICIO</td><td>1</td><td>2.269.243,70</td><td>431.156,30</td><td>2.700.400,00</td><td>2.700.400,00</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

DATOS	DETALLE							
	3	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm) El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a. Limpieza y mantenimiento o cambio de correas. b. Limpieza y mantenimiento o cambio de lentes y espejos c. Revisión y mantenimiento de extractores y manguera del extractor. d. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento e. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal".	SERVICIO	1	2.154.369,75	**409.330,25**	**2.563.700,00**	**2.563.700,00**
		f. Cambio de guías de los tornillos de las mesas de soporte.						
	4	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado y debe realizar actividades necesarias que garanticen un óptimo mantenimiento preventivo de la máquina. así: TORNO a. Mantenimiento y/o Cambio de Aceite Sintético, Liquido refrigerante, manguera refrigerante, mangueras de aceite con sus abrazaderas metálicas. b. Mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. d. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal". e. Cambio de resortes y tornillo tapa torno nuevo f. Cambio de mangueras torno cnc	SERVICIO	1	1.223.445,38	**232.454,62**	**1.455.900,00**	**1.455.900,00**
	5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA TRITURADORA LZJ Y200L-4 El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: mano de obra Correccion de ejes: Rectificacion y mecanizado , asi como metalizado que debera desmontarse con grua diferencial, y contar con transporte adecuado para llevar al taller especializado en rectificacion. a.mantenimiento y/o cambio de 15 galones aceite iso100, iso48 15 galones. b. mantenimiento y/o cambio empaques. c. Afilar cuchillos y dientes de trituradora. d. mantenimiento y/o cambio de correas. e. mantenimiento y/o cambio de rodamientos. f. mantenimiento y/o verificación de contactores. g. mantenimiento y/o revisión sistema eléctrico.	SERVICIO	1	4.344.873,95	**825.526,05**	**5.170.400,00**	**5.170.400,00**
	6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA TORNO TRAUB A 25 AUTOMATICO El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado y debe realizar actividades necesarias que garanticen un óptimo mantenimiento preventivo de la máquina. así: TORNO a. Mantenimiento y/o Cambio de Aceite Sintético, Liquido refrigerante, manguera refrigerante, mangueras de aceite con sus abrazaderas metálicas. b. Mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. d. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal".	SERVICIO	1	2.116.974,79	**402.225,21**	**2.519.200,00**	**2.519.200,00**
		e. Cambio de resortes y tornillo tapa torno nuevo f. Cambio de mangueras torno TRAUB A25 TALADRO FRESADOR a. Cambio y/o mantenimiento de empaques, manguera refrigerante. b. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. c. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal". TALADRO DE ÁRBOL a. Mantenimiento y/o cambio de correa original b. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. c.Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal".						
		VALOR TOTAL RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5						**34.163.600,00**
		VALOR TOTAL PRESUPUESTADO RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5						**35.866.126,00**
		SOBRANTE RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5						**1.702.526,00**

DATOS	DETALLE

PRESUPUESTO ADJUDICADO PARA ÍTEM 1 MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBL DE BATERIAS

ARTICULO PRESUPUESTAL (SIIF NACIÓN)	RECURSO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD BENEFICIARIA	PRESPUESTO ASIGNADO	PRESPUESTO ADJUDICADO	SOBRANTE
A-02-02-02-008-007	10	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO , REPARACION E INSTALACION (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCION)	BAMCE	35.866.126,00	34.163.600,00	1.702.526,0
TOTAL				**35.866.126,00**	**34.163.600,00**	**1.702.526,0**

ÍTEM 2 SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LAS MAQUINAS INDUSTRIALES DE LA PLANTA D PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS

				ANDIREC LTDA			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MÍNIMA A ADQUIRIR	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
RUBRO: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES							
8	ACEITE SISTEMA HIDRÁULICO DEL TORNO Cambio de ACEITE ISO 46 x 10 galones	GALÓN	1	137.142,86	**26.057,14**	**163.200,00**	**163.200,00**
9	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	1	204.957,98	**38.942,02**	**243.900,00**	**243.900,00**
10	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	1	125.714,29	**23.885,71**	**149.600,00**	**149.600,00**
RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO							
11	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	1	43.781,51	**8.318,49**	**52.100,00**	**52.100,00**
12	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	1	177.563,03	**33.736,97**	**211.300,00**	**211.300,00**
13	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	1	53.613,45	**10.186,55**	**63.800,00**	**63.800,00**
14	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	1	34.285,71	**6.514,29**	**40.800,00**	**40.800,00**
15	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	1	1.844.537,82	**350.462,18**	**2.195.000,00**	**2.195.000,00**
16	Mangueras refrigerante para torno	UNIDAD	1	50.336,13	**9.563,87**	**59.900,00**	**59.900,00**
17	Manguera de tubo de refrigerante de aceite y de agua F1 para torno	UNIDAD	1	24.201,68	**4.598,32**	**28.800,00**	**28.800,00**
18	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	1	50.336,13	**9.563,87**	**59.900,00**	**59.900,00**
19	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	1	109.915,97	**20.884,03**	**130.800,00**	**130.800,00**
RUBRO: A-02-02-01-004-003-09 OTRAS MAQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS							
20	FILTRO TORNO Filtro de aceite hidráulico Filtro de aire	UNIDAD	1	95.630,25	**18.169,75**	**113.800,00**	**113.800,00**
RUBRO: A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)							
21	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + - 2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "- 0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	1	2.983.865,55	**566.934,45**	**3.550.800,00**	**3.550.800,00**
22	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal	UNIDAD	1	946.386,55	**179.813,45**	**1.126.200,00**	**1.126.200,00**

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>15 A
125-250 VAC
1/2 H.P.
4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch
Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>23</td><td>Bunl Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>259.663,87</td><td>49.336,13</td><td>309.000,00</td><td>309.000,00</td></tr>
<tr><td>24</td><td>Bunl Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>259.663,87</td><td>49.336,13</td><td>309.000,00</td><td>309.000,00</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>1.113.361,34</td><td>211.538,66</td><td>1.324.900,00</td><td>1.324.900,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS</td></tr>
<tr><td>26</td><td>Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>297.478,99</td><td>56.521,01</td><td>354.000,00</td><td>354.000,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO</td></tr>
<tr><td>27</td><td>Empaquetaduras LZJ Y200L-4</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>106.974,79</td><td>20.325,21</td><td>127.300,00</td><td>127.300,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Juntas toricas para LZJ Y200L-4</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>25.294,12</td><td>4.805,88</td><td>30.100,00</td><td>30.100,00</td></tr>
<tr><td>29</td><td>Dados de ajuste LZJ Y200L-4</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>55.882,35</td><td>10.617,65</td><td>66.500,00</td><td>66.500,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES</td></tr>
<tr><td>30</td><td>Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4</td><td>GALONES</td><td>1</td><td>127.058,82</td><td>24.141,18</td><td>151.200,00</td><td>151.200,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO</td></tr>
<tr><td>31</td><td>Correas y empaques LZJ Y200L-4</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>270.168,07</td><td>51.331,93</td><td>321.500,00</td><td>321.500,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES</td></tr>
<tr><td>32</td><td>Aceite trasmisión del motor de iso 100 LZJ Y200L-4</td><td>GALONES</td><td>1</td><td>89.747,90</td><td>17.052,10</td><td>106.800,00</td><td>106.800,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO</td></tr>
<tr><td>33</td><td>Empaque de polea en caucho para motores industriales de máquina trituradora</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>123.949,58</td><td>23.550,42</td><td>147.500,00</td><td>147.500,00</td></tr>
<tr><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS</td></tr>
<tr><td>34</td><td>Rodamientos para LZJ Y200L-4</td><td>UNIDAD</td><td>1</td><td>161.848,74</td><td>30.751,26</td><td>192.600,00</td><td>192.600,00</td></tr>
</table>
PRESUPUESTO ADJUDICADO PARA EL ITEM 2 SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LAS MAQUINA INDUSTRIALES DE LA PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS
<table>
<tr><th>ARTICULO PRESUPUESTAL (SIIF NACIÓN)</th><th>RECURSO</th><th>DESCRIPCIÓN DEL RUBRO</th><th>UNIDAD BENEFICIARIA</th><th>PRESPUESTO ASIGNADO</th><th>PRESPUESTO ADJUDICADO</th></tr>
<tr><td>A-02-02-01-003-003</td><td>10</td><td>PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR</td><td rowspan="4">BAMCE</td><td>3.473.832,00</td><td>3.473.832,00</td></tr>
<tr><td>A-02-02-01-003-006</td><td>10</td><td>PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO</td><td>7.388.245,00</td><td>7.388.245,00</td></tr>
<tr><td>A-02-02-01-004-003</td><td>10</td><td>MAQUINARIA PARA USO GENERAL</td><td>11.303.225,00</td><td>11.303.225,00</td></tr>
<tr><td>A-02-02-01-004-002</td><td>10</td><td>PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)</td><td>33.686.074,00</td><td>33.686.074,00</td></tr>
<tr><td colspan="4">TOTAL</td><td>55.851.376,00</td><td>55.851.376,00</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VALOR TOTAL DEL CONTRATO INCLUIDO IVA (PARA LOS CASOS QUE APLIQUE)</td><td>NOVENTA MILLONES CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($90.014.976.00) INCLUIDO IVA.</td></tr>
<tr><td>FORMA DE PAGO (DESCRITA EN PORCENTAJE)</td><td>PAGOS PARCIAL CORRESPONDIENTE AL 50% DEL VALOR DEL RUBRO DE SERVICIOS, MEDIANTE ABONO EN CUENTA DENTRO DE LOS SESENTA (60) DÍAS SIGUIENTES A LA ENTREGA A SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS, RELACIONADOS EN EL OBJETO DEL CONTRATO.
PAGOS SALDO CORRESPONDIENTE AL 50% RESTANTE DEL VALOR DEL RUBRO DE SERVICIOS, MEDIANTE ABONO EN CUENTA DENTRO DE LOS SESENTA (60) DÍAS SIGUIENTES A LA ENTREGA A SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS, RELACIONADOS EN EL OBJETO DEL CONTRATO.</td></tr>
<tr><td>CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL</td><td>CERTIFICADO DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No. 7723 DEL 05 DE ABRIL DE 2023</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td>RUBRO PRESUPUESTAL Y VIGENCIA</td><td>A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR.
A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO
A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)
A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL
A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN).</td></tr>
<tr><td>OFERENTE ADJUDICATARIO</td><td>ANDIREC LTDA</td></tr>
<tr><td>FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO</td><td>11 DE MAYO DE 2023</td></tr>
<tr><td>LUGAR DE ENTREGA</td><td>
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>OBJETO</th><th>OBJETO</th><th>LUGAR DE EJECUCION</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">"SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS".</td><td>MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS</td><td>LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS SE REALIZARAN EN BATALLÓN DE MANTENIMIENTO DE COMUNICACIONES "CORONEL CARLOS HOLGUÍN MALLARINO" CARRERA 15 CALLE 5-00 BARRIO DOS CAMINOS-FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LAS MAQUINAS INDUSTRIALES DE LA PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS</td><td>EL ALMACÉN DE INTENDENCIA DEL BATALLÓN DE APOYO Y SERVICIOS PARA LAS COMUNICACIONES, UBICADO EN LA CARRERA 15 CALLE 5-00, BARRIO DOS CAMINOS FACATATIVÁ (CUNDINAMARCA</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>FECHA DE ENTREGA</td><td>
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>OBJETO</th><th>DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO</th><th>EJECUCIÓN</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">"SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS".</td><td>MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS</td><td>DESDE EL 15 DE MAYO DE 2023 HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DE 2023</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LAS MAQUINAS INDUSTRIALES DE LA PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS.</td><td>DESDE EL 15 DE MAYO DE 2023 HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DE 2023, Y/O HASTA AGOTAR PRESUPUESTO, LO QUE PRIMERO OCURRA.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>GARANTIAS EXIGIDAS EN EL PROCESO</td><td>
<table>
<tr><th>TIPO RIESGO</th><th>AMPAROS EXIGIBLES</th></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO</td><td>Equivalente al Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.</td></tr>
<tr><td>CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES</td><td>Equivalente al treinta (30%) por ciento del valor total del contrato, y cubrirá a partir de la fecha en el cual se entregan los bienes y doce (12) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DEL SERVICIO</td><td>Equivalente al veinte (20%) por ciento del valor total del contrato, y cubrirá a partir de la fecha en el cual se entregan los servicios y seis (06) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.</td></tr>
<tr><td>PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES</td><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Cubre al Ejercito nacional de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizar, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado, en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (3) años más.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

VIGENCIA 2024

El 17 de junio de 2024, se suscribió el **CONTRATO DE SUMINISTRO No. 059-CENACTELEMATICA-2024,** dentro del **PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA No. 035-CENACTELEMATICA-2024**, cuyo objeto **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS Y SISTEMA INYECTORA PLÁSTICO (BAMCE) PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2024,** con la firma **SEINCO INGENIERIA SAS,** por valor de **DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($296.897.877,00) INCLUIDO IVA,** Así:

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td>CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA</td></tr>
<tr><td>CONTRATO No.</td><td>CONTRATO DE SUMINISTRO No. 059-CENACTELEMATICA-2024</td></tr>
<tr><td>OBJETO DEL CONTRATO</td><td>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS Y SISTEMA INYECTORA PLÁSTICO (BAMCE) PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2024.</td></tr>
<tr><td>MODALIDAD DE LA SELECCIÓN</td><td>PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA No. 035-CENACTELEMATICA-2024</td></tr>
<tr><td>CANTIDAD DEL BIEN O SERVICIO</td><td>ÍTEM 1 CANTIDADES MÍNIMAS A ADQUIRIR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
<table>
<tr><th colspan="5">RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO</th><th colspan="4">3. SEINCO INGENIERIA S.A.S.</th></tr>
<tr><th>ITEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO</th><th>UNIDAD MEDIDA UNSPSC</th><th>CANTIDAD</th><th>VALOR UNITARIO ANTES DE IVA</th><th>VALOR DEL IVA (CUANDO APLIQUE)</th><th>VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)</th><th>VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>8715299</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO MIYACHI
El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así:
d. Limpieza general, revisión, mantenimiento correctivo, reparación, en caso de requerirlo cambio de porta electrodos y pruebas de funcionamiento de porta electrodos.
e. Limpieza general, revisión, pruebas de funcionamiento, mantenimiento correctivo, reparación y en caso de requerirlo cambio pedales ref. cat972-s 15 A 1/2 HP, 125/240 V, 50/60 Hz aquiline.
f. Limpieza general, revisión, pruebas de funcionamiento, mantenimiento correctivo, reparación y en caso de requerirlo cambio ventiladores.
g. Limpieza general, revisión, ajuste de parámetros y pruebas de funcionamiento a las tarjetas frontal y principal.
h. Lubricar partes de acuerdo a manual del fabricante y con el lubricante adecuado.
i. Limpieza y ajuste a componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos, los voltajes en las acometidas. Y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento.
j. Verificación y pruebas de operación. *Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal*.
k. Limpieza general, revisión y pruebas de funcionamiento de cilindro electroválvula ncmb075-0200 soporte 250 psi.
l. Limpieza general, revisión y pruebas de funcionamiento de electroválvulas marca Mac modelo 35A-AAA-DFBA-1BA, 24V 1.8 W120 PSI.</td><td>SERVICIO</td><td>73152101</td><td>12</td><td>2.100.000,00</td><td>399.000,00</td><td>2.499.000,00</td><td>29.988.000,00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8715299</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm)
El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así:
a. Limpieza y mantenimiento o cambio de correas.
b. Limpieza y mantenimiento o cambio de lentes y espejos
c. Revisión y mantenimiento de extractores y manguera del extractor.
d. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento.
e. Verificación y pruebas de operación. *Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal*.</td><td>SERVICIO</td><td>72154101</td><td>1</td><td>2.772.184,87</td><td>526.715,13</td><td>3.298.900,00</td><td>3.298.900,00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8715299</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)
El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así:
a. Limpieza y mantenimiento o cambio de correas.
b. Limpieza y mantenimiento o cambio de lentes y espejos
c. Revisión y mantenimiento de extractores y manguera del extractor.
d. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento
e. Verificación y pruebas de operación. *Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal*.
f. Cambio de guías de los tornillos de las mesas de soporte.
g. Mantenimiento y/o cambio control manual maquina laser.</td><td>SERVICIO</td><td>72154101</td><td>1</td><td>848.319,33</td><td>161.180,67</td><td>1.009.500,00</td><td>1.009.500,00</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8715299</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA TRITURADORA LZJ Y200L-4 El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: mano de obra Correccion de ejes: Rectificacion y mecanizado , asi como metalizado que debera desmontarse con grua diferencial, y contar con transporte adecuado para llevar al taller especializado en rectificacion.
a.mantenimiento y/o cambio de 15 galones aceite iso100, iso48 15 galones.
b. mantenimiento y/o cambio empaques.
c. Afilar cuchillos y dientes de trituradora.
d. mantenimiento y/o cambio de correas.
e. mantenimiento y/o cambio de rodamientos.
f. mantenimiento y/o verificación de contactores.
g. mantenimiento y/o revisión sistema eléctrico.
h. Seguros de la trituradora.</td><td>SERVICIO</td><td>73152102</td><td>1</td><td>4.764.201,68</td><td>905.198,32</td><td>5.669.400,00</td><td>5.669.400,00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8715299</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA HOTMELT
El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así:
a. Diagnóstico de fallas.
b. Limpieza general, revisión de componentes, ajustes de conexiones de potencia y control, verificación de parámetros.
c.Mantenimiento Sistema Tanque con bomba gerotor.
d. Limpieza general, revisión, mantenimiento correctivo, reparación, en caso de requerirlo
e.Verificación y pruebas de operación. *Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal*.</td><td>SERVICIO</td><td>73152102</td><td>1</td><td>166.386,55</td><td>31.613,45</td><td>198.000,00</td><td>198.000,00</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

DATOS	DETALLE									
	6	8715299	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA DE SOLDADURA ULTRASONICA. El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a. Diagnóstico de fallas. b. Limpieza general, revisión y/o cambio de partes, mantenimiento correctivo, reparación, en caso de requerirlo. Carrera de 7" (178 mm) con tope mecánico ajustable Construcción robusta Guía lineal de bolas compacta de un solo rail • Interruptor de tope de carrera • Base ergonómica con indicadores de estado • Interruptores de activación de ciclo óptico • Sintonización DIGI-TRAC • Bloqueo del panel frontal • Regulación de línea y carga de CA • Protección de sobrecarga • Bloqueo requerido por OSHA para el suministro de aire • Interruptor de parada de emergencia de liberación por giro • Capacidades de GUI multilingüe. c. Cambio del amplificador y Buster del sistema de Ultrasonido. d. Cambio de Pedal Neumatico. e.Verificación y pruebas de operación. *Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un dia de trabajo normal*.	SERVICIO	73152102	1	3.344.537,82	635.462,18	3.980.000,00	**3.980.000,00**
	7	8715299	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA Conformado por los siguientes equipos: GRANALLADORA /SANDBLASTEADORA MARCA: CMV MODELO: GS9075 Numero DE serie: GS9075 Mantenimiento consistene en: • Limpieza De solidos en extractor y cabinba • Cambio de guantes y filtros • Revisión general de operación • Cambio de empaques • Cambio de pedal de accionamiento • Cambio de lampara y vidrio templado • CABINA DE APLICACIÓN Y CICLON CICLON y CABINA MARCA: ANDIREC MODELO:3M 4HP Limpieza Tambor y cono Generatriz Limpieza de cabina de paso lateral y revisión de lampara de iluminación. Verificación sistema electrico y motor aspirador, Engrase de rodamientos Limpieza de mangas de poliamida caja colectora de finos. Limpieza de ducto Prueba de succion Equipo de pintura electrostatica Modelo: Nordson Encore LT Serial:AA13H00905 Mantenimiento a Pistola Manual Encore® LT con cable de 6 mt, boquilla cónica y boquilla de flujo plano de 4 mm. Revision Unidad de Control, y Mano 1 Regulador; Revision bomba Venturi bomba bomba Encore® de pulverizado Limpieza carro y Tolva para almacenamiento y fluidización, Limpieza lamina microporosa y lecho fluidizado Revision Manguera antiestática de alimentación de pintura. Manguera para aire. Ensayo de electrostica verificación arco de alto voltaje y masa.	SERVICIO	72154101	1	1.330.672,27	252.827,73	1.583.500,00	**1.583.500,00**
	31	8715299	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INYECTORA El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a. Limpieza y mantenimiento o cambio de cargadores Feedmax S3-NET, Filtros y escobillas. b. Limpieza y mantenimiento o cambio Unidad de inyección, revisar aceite, rieles de las puertas Maquina Smart Power 138765-100. c. Revisión y mantenimiento a todo costo de Chiller D06BK1112, verificar arranque , pantalla. d. Verificación, mantenimiento, limpieza y/o Cambio de Cauchos de los pistones, Válvula de presión Gravimétrico G14 Serie 462890. e. Limpieza y mantenimiento Molino GMAX23 WTM8972, mantenimiento de cuchillas. f. Verificación, mantenimiento, limpieza y/o Cambio de Filtro Desumificador Aton plus H30 serie 462891. g. Limpieza y mantenimiento Caudalimetro 110 4 ZONAS. h. Verificación, mantenimiento, limpieza Termorregulador TP+D-5-2:90. i. Verificación, mantenimiento, limpieza y/o Cambio pantalla touch Robot W843PRO-0755. j. Verificación, mantenimiento, limpieza Compresor Keaser AIRTOWER 5C. k. Limpieza y mantenimiento de grua Maquina Smart Power 138765-100. L. Mantenimiento y/o cambio de cargadores Maquina Smart Power 138765-100. m. Verificación y pruebas de operación. *Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un dia de trabajo normal*.	SERVICIO	72154101	1	157.976.050,42	30.015.449,58	187.991.500,00	**187.991.500,00**
	VALOR TOTAL									**233.718.800,00**
	VALOR TOTAL PRESUPUESTO ASIGNADO									**239.571.762,00**
	SOBRANTE									**5.852.962,00**

CENACTEL

DATOS	DETALLE

ÍTEM 2 CANTIDADES MÍNIMAS A ADQUIRIR REPUESTOS

ITEM	CÓDIGO DANE	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	UNSPSC (CCE)	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
RUBRO: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES									
8	3338004	ACEITE SISTEMA HIDRÁULICO DEL TORNO Cambio de ACEITE ISO 46 x 10 galones	GALÓN	15121504	1	198.655,46	37.744,54	236.400,00	236.400,00
9	3338004	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	12161601	1	267.731,09	50.868,91	318.600,00	318.600,00
10	3338004	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	12161601	1	170.000,00	32.300,00	202.300,00	202.300,00
11	3338004	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	15121504	1	144.789,92	27.510,08	172.300,00	172.300,00
12	3338004	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	15121504	1	147.394,96	28.005,04	175.400,00	175.400,00
RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO									
13	3623001	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	40142007	1	70.756,30	13.443,70	84.200,00	84.200,00
14	3622001	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad	UNIDAD	40142007	1	47.478,99	9.021,01	56.500,00	56.500,00
15	3622001	Mangueras refrigerante para torno flexible de plastico diametro 1/2 , longitud 30cm aproximado 10mm	UNIDAD	40142007	1	73.781,51	14.018,49	87.800,00	87.800,00
16	3623001	Manguera de tubo de aceite FI para torno, aproximado 1,5 metros, diametro 1/2.	UNIDAD	40142007	1	33.529,41	6.370,59	39.900,00	39.900,00
17	3623001	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C	UNIDAD	40142007	1	67.142,86	12.757,14	79.900,00	79.900,00
18	3640	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	3151905	1	58.319,33	11.080,67	69.400,00	69.400,00
19	3640	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	3151905	1	2.991.092,44	568.307,56	3.559.400,00	3.559.400,00
20	3640	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	3151905	1	149.075,63	28.324,37	177.400,00	177.400,00
21	3640	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	3151905	1	338.655,46	64.344,54	403.000,00	403.000,00
22	3927019	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia medidas varias	UNIDAD	3161701	1	224.201,68	42.598,32	266.800,00	266.800,00
23	3927019	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	3161701	1	135.126,05	25.673,95	160.800,00	160.800,00
RUBRO: A-02-02-01-004-003-09 OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS									
24	439	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	3124705	1	3.814.957,98	724.842,02	4.539.800,00	4.539.800,00
RUBRO: A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS									
25	4320	Dados de ajuste LZJ Y200L 4, sistema trasocion trituradora	UNIDAD	2101700	1	74.117,65	14.082,35	88.200,00	88.200,00
26	4320	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	2101700	1	381.260,50	72.439,50	453.700,00	453.700,00
RUBRO: A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO									

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>27</td><td>4219086</td><td>PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI
Interruptor tipo pedal
15 A
125-250 VAC
1/2 H.P.
4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch
Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N</td><td>UNIDAD</td><td>2517407</td><td>1</td><td>1.243.025,21</td><td>236.174,79</td><td>1.479.200,00</td><td>1.479.200,00</td></tr>
<tr><td>28</td><td>42922</td><td>Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%</td><td>UNIDAD</td><td>2711910</td><td>1</td><td>330.168,07</td><td>62.731,93</td><td>392.900,00</td><td>392.900,00</td></tr>
<tr><td>29</td><td>42922</td><td>Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%</td><td>UNIDAD</td><td>2711910</td><td>1</td><td>330.168,07</td><td>62.731,93</td><td>392.900,00</td><td>392.900,00</td></tr>
<tr><td>30</td><td>4292202</td><td>Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual</td><td>UNIDAD</td><td>2342118</td><td>1</td><td>1.083.529,41</td><td>205.870,59</td><td>1.289.400,00</td><td>1.289.400,00</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VALOR TOTAL DEL ITEM EN EL CONTRATO INCLUIDO IVA(PARA LOS CASOS QUE APLIQUE)</td><td>$296.897.877,00</td></tr>
<tr><td>FORMA DE PAGO (DESCRITA EN PORCENTAJE)</td><td>
ÍTEM 1 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, de acuerdo a la siguiente distribución y rubro presupuestal: SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO, recurso 10 CSF.

PAGO PARCIAL: EQUIVALENTE AL 50% DEL SERVICIO PRESTADO, DENTRO DE LOS SESENTA (60) DÍAS SIGUIENTES A LA ENTREGA A SATISFACCIÓN, PREVIO CUMPLIMIENTO DE LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
1. ACTA RECIBO A SATISFACCIÓN DEL SERVICIO SUSCRITA POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO, EL COMITÉ TÉCNICO EVALUADOR Y REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.
2. FACTURA. (COMO SE ESTABLECE LA RESOLUCIÓN 000042 DE 2020 DIAN)
3. ENTRADA ALMACÉN (QUE CORRESPONDA)
4. INFORME DEL SUPERVISOR
5. SITUACIÓN DE RECURSOS POR PARTE DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO DIRECCIÓN DEL TESORO NACIONAL. (ASIGNACIÓN CUPO PAC).
6. QUE SE EJECUTEN LOS DEMÁS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES.
7. VERIFICACIÓN POR PARTE DEL MDN-EJÉRCITO NACIONAL DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA DEL PAGO DE APORTES PARAFISCALES Y LOS PROPIOS DEL SENA, ICBF Y CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR. (EN LOS CASOS QUE APLIQUE, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 1828 DEL 27/08/2013).

SALDO: EQUIVALENTE AL 50% RESTANTE DEL SERVICIO PRESTADO, DENTRO DE LOS SESENTA (60) DÍAS SIGUIENTES A LA ENTREGA A SATISFACCIÓN, PREVIO CUMPLIMIENTO DE LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
1. ACTA RECIBO A SATISFACCIÓN DEL SERVICIO SUSCRITA POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO, EL COMITÉ TÉCNICO EVALUADOR Y REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.
2. FACTURA. (COMO SE ESTABLECE LA RESOLUCIÓN 000042 DE 2020 DIAN)
3. ENTRADA ALMACÉN (QUE CORRESPONDA)
4. INFORME DEL SUPERVISOR
5. SITUACIÓN DE RECURSOS POR PARTE DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO DIRECCIÓN DEL TESORO NACIONAL. (ASIGNACIÓN CUPO PAC).
6. QUE SE EJECUTEN LOS DEMÁS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES.
</td></tr>
</table>

DATOS	DETALLE
	7. VERIFICACIÓN POR PARTE DEL MDN-EJÉRCITO NACIONAL DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA DEL PAGO DE APORTES PARAFISCALES Y LOS PROPIOS DEL SENA, ICBF Y CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR. (EN LOS CASOS QUE APLIQUE, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 1828 DEL 27/08/2013). **ÍTEM 2 SUMINISTRO DE REPUESTOS,** de acuerdo a la siguiente distribución y rubros presupuestales: A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR, A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO), A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL, A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN), expresado al máximo nivel: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES, A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO, A-02-02-01-004-003-09 OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS, A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS, A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO), de la siguiente manera: **PAGOS PARCIALES:** CORRESPONDIENTES AL VALOR DEL SUMINISTRO DE REPUESTOS REQUERIDO POR LA UNIDAD BENEFICIARIA, MEDIANTE ABONO EN CUENTA DENTRO DE LOS SESENTA (60) DÍAS SIGUIENTES A LA ENTREGA A SATISFACCIÓN DE LOS REPUESTOS, RELACIONADOS EN EL OBJETO DEL CONTRATO, PREVIO CUMPLIMIENTO DE LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES: 1. ACTA RECIBO A SATISFACCIÓN DEL SERVICIO SUSCRITA POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO, EL COMITÉ TÉCNICO EVALUADOR Y REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA. 2. FACTURA. (COMO SE ESTABLECE LA RESOLUCIÓN 000042 DE 2020 DIAN) 3. ENTRADA ALMACÉN (QUE CORRESPONDA) 4. INFORME DEL SUPERVISOR 5. SITUACIÓN DE RECURSOS POR PARTE DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO DIRECCIÓN DEL TESORO NACIONAL. (ASIGNACIÓN CUPO PAC). 6. QUE SE EJECUTEN LOS DEMÁS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES. 7. VERIFICACIÓN POR PARTE DEL MDN-EJÉRCITO NACIONAL DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA DEL PAGO DE APORTES PARAFISCALES Y LOS PROPIOS DEL SENA, ICBF Y CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR. (EN LOS CASOS QUE APLIQUE, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 1828 DEL 27/08/2013). **Nota:** En el evento de prórroga en la entrega del objeto del contrato, por causa imputable al contratista, el pago se postergar á en el mismo lapso de la prórroga.
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	CDP No. 8024 del 13 de marzo de 2024

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td>RUBRO PRESUPUESTAL Y VIGENCIA</td><td>RUBRO: A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR, A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO), A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL, A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN), expresado al máximo nivel: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES, A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO, A-02-02-01-004-003-09 OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS, A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS, A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO), A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO.</td></tr>
<tr><td>OFERENTES PARTICIPANTES DEL PROCESO</td><td>SEINCO INGENIERIA SAS</td></tr>
<tr><td>COMPORTAMIENTO DE LOS CONTRATISTAS (IMPOSICIÓN DE SANCIONES O PRORROGAS)</td><td>RECIBIDO A SATISFACCIÓN SIN SANCIONES.</td></tr>
<tr><td>FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO</td><td>17 DE JUNIO DE 2024</td></tr>
<tr><td>LUGAR DE ENTREGA</td><td>
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>OBJETO</th><th>OBJETO</th><th>LUGAR DE EJECUCION</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS Y SISTEMA INYECTORA PLÁSTICO (BAMCE) PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2024</td><td>MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS</td><td>LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS SE REALIZARAN EN BATALLÓN DE MANTENIMIENTO DE COMUNICACIONES "CORONEL CARLOS HOLGUÍN MALLARINO" CARRERA 15 CALLE 5-00 BARRIO DOS CAMINOS-FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LAS MAQUINAS INDUSTRIALES DE LA PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS</td><td>EL ALMACÉN DE INTENDENCIA DEL BATALLÓN DE APOYO Y SERVICIOS PARA LAS COMUNICACIONES, UBICADO EN LA CARRERA 15 CALLE 5-00, BARRIO DOS CAMINOS FACATATIVÁ (CUNDINAMARCA</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>FECHA DE ENTREGA</td><td>
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>OBJETO</th><th>DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO</th><th>EJECUCIÓN</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS Y SISTEMA INYECTORA PLÁSTICO (BAMCE) PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2024</td><td>MANTENIMIENTO PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS</td><td>DESDE EL02 DE JULIO DE 2024 HASTA EL 16 DE DICIEMBRE DE 2023</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LAS MAQUINAS INDUSTRIALES DE LA PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE DE BATERIAS.</td><td>DESDE EL 02 DE JULIO DE 2024 HASTA EL 16 DE DICIEMBRE DE 2023, Y/O HASTA AGOTAR PRESUPUESTO, LO QUE PRIMERO OCURRA.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>GARANTIAS EXIGIDAS EN EL PROCESO</td><td>
<table>
<tr><th>TIPO RIESGO</th><th>AMPAROS EXIGIBLES</th></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO</td><td>Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.</td></tr>
<tr><td>CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES</td><td>Equivalente al treinta (30%) por ciento del valor total del contrato, y cubrirá a partir de la fecha en el cual se entregan los bienes y doce (12) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DEL SERVICIO</td><td>Por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, contados a partir del recibo a satisfacción de los servicios prestados y seis (06) meses más</td></tr>
<tr><td>PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES</td><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Cubre al Ejercito nacional de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizar, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado, en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (3) años más</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

VIGENCIA 2025

El 4 de agosto de 2025, se suscribió el **CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 056-CENACTELEMATICA-2025**, cuyo objeto "**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERIAS A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2025",** con la firma **ANDIREC LTDA, identificada con NIT 900.271.287-3,** por valor de **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL TREINTA Y UN PESOS M/CTE ($ 155.480.031,00) INCLUIDO IVA,** Así:

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td>CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA</td></tr>
<tr><td>CONTRATO No.</td><td>CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 056-CENACTELEMATICA-2025</td></tr>
<tr><td>OBJETO DEL CONTRATO</td><td>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERIAS A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2025"</td></tr>
<tr><td>MODALIDAD DE LA SELECCIÓN</td><td>PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA No. 057-CENACTELEMATICA-2025</td></tr>
<tr><td>CANTIDAD DEL BIEN O SERVICIO</td><td>
<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>UNIDAD DE</th><th>CANTIDAD</th><th>VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA</th><th>VALOR TOTAL INCLUIDO IVA</th><th>IVA 19%</th><th>VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA</th><th>VALOR TOTAL INCLUIDO IVA</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="8">RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO</td></tr>
<tr><td>1</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm) El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a. Limpieza y mantenimiento o cambio de correas. b. Limpieza y mantenimiento o cambio de lentes y espejos c. Revisión y mantenimiento de extractores y manguera del extractor. d. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento e. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo</td><td>SERVICIO</td><td>1</td><td>5.314.421,00</td><td>5.314.421,00</td><td>810.337,55</td><td>5.075.272,00</td><td>5.075.272,00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm) El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a. Limpieza y mantenimiento o cambio de correas. b. Limpieza y mantenimiento o cambio de lentes y espejos c. Revisión y mantenimiento de extractores y manguera del extractor. d. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento e. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal". f. Cambio de guías de los tornillos de las mesas de soporte.</td><td>SERVICIO</td><td>1</td><td>2.483.199,18</td><td>2.483.199,18</td><td>378.635,67</td><td>2.371.455,00</td><td>2.371.455,00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA TRITURADORA LZJ Y200L-4 El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: mano de obra Correccion de ejes: Rectificación y mecanizado , así como metalizado que deberá desmontarse con grúa diferencial, y contar con transporte adecuado para llevar al taller especializado en rectificación. a. mantenimiento y/o cambio de 15 galones aceite iso100, iso48 15 galones. b. mantenimiento y/o cambio empaques. c. Afilar cuchillos y dientes de trituradora. d. mantenimiento y/o cambio de correas. e. mantenimiento y/o cambio de rodamientos. f. mantenimiento y/o verificación de contactores. g. mantenimiento y/o revisión sistema eléctrico.</td><td>SERVICIO</td><td>1</td><td>4.882.094,00</td><td>4.882.094,00</td><td>744.416,65</td><td>4.662.399,00</td><td>4.662.399,00</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

DATOS	DETALLE								
	g. Mantenimiento y/o revisión sistema eléctrico.								
	4	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado y debe realizar actividades necesarias que garanticen un óptimo mantenimiento preventivo de la máquina. así: TORNO a. Mantenimiento y/o Cambio de Aceite Sintético, Líquido refrigerante, manguera refrigerante, mangueras de aceite con sus abrazaderas metálicas. b. Mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. d. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal". e. Cambio de resortes y tornillo tapa torno nuevo f. Cambio de mangueras torno TRAUB A25 TALADRO FRESADOR x04 a. Cambio y/o mantenimiento de empaques, manguera refrigerante. b. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. c. Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal". TALADRO DE ÁRBOL x01 a. Mantenimiento y/o cambio de correa original b. Verificación, mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal".	SERVICIO	1	3.557.609,72	**3.557.609,72**	542.460,70	3.397.517,00	3.397.517,00
	5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Revisión y limpieza tanque 4 litros y pistola de la HOT MELT. b) Verificación, mantenimiento y calibración para aplicación en caja plástica. c) Mantenimiento de racores y boquillas. d) Verificación y mantenimiento de acometidas y parte eléctrica en general. e) Mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento f) Arreglo o cambio rodamientos y engranajes de la bomba. g) Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal". h) Cambio de sensor, de temperatura, 0-200º TIPO 500F degree Overtemp OOR thermostat	SERVICIO	1	157.199,00	**157.199,00**	23.969,54	150.125,00	150.125,00
	6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO MAQUINA ULTRASONIDO El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Cambio y/o mantenimiento de los pedales MAQUINA DUKANE 220. b) Cambio y/o mantenimiento cilindro neumático ncmb075-0200 1.7MPa, 250 psi marca SMC. c) Cambio y/o mantenimiento de pulsadores. d) Cambio del amplificador BUSTER. e) Cambio del tornillo de ajuste del nivel de carrera f) Cambio y/o mantenimiento cilindros neumáticos del nido. g) Calibración Cambio y/o mantenimiento cables de control, y potencia de ultrasonido. h) verificar y calibrar secuencia de operación y prensa. i) verificar y calibrar secuencia de pulsos. j) verificar y calibrar potencia de ultrasonido y sellado de las cajas de cada sonotrondo y nido. EL OFERENTE CON SU OFERTA DEBERA APORTAR CERTIFICADO DEL DISTRIBUIDOR O SU REPRESENTANTE AUTORIZADO EN COLOMBIA QUE CERTIFIQUE QUE ESTA EN CAPACIDAD DE REALIZAR EL SUMINISTRO Y CAMBIO DE PARTES A LAS MAQUINAS DE LA REFERENCIA.	SERVICIO	1	81.058.946,78	**81.058.946,78**	12.359.786,44	77.411.294,00	77.411.294,00

CENACTEL

DATOS	DETALLE

7	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO COMPRESOR Y SISTEMA NEUMÀTICO El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a. Limpieza y cambio filtro separador de aceite del compresor b. Limpieza y cambio de filtro separador de agua del compresor c. Limpieza y mantenimiento o cambio filtros de aire del compresor. d. Revisión y mantenimiento de fugas del compresor. e. Cambio de aceite sintético del compresor f. Mantenimiento, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. g. Se le debe efectuar limpieza y lubricación de la totalidad de puntos del sistema de aire comprimido de la planta ensamble de baterías. h. Se debe realizar limpieza y lubricación a toda las unidades de mantenimiento y válvulas cheque y manómetros. i. Y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento. j. Verificación y pruebas de operación. "Se realizara posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo	SERVICIO	1	6.429.451,00	**6.429.451,00**	980.356,09	6.140.125,00	6.140.125,00
8	ACEITE HIDRÁULICO SINTÉTICO, SEMISINTÉTICO O MINERAL VISCOSIDAD SEA DE 10-40, 5-50	GALÓN	1	928.061,96	**928.061,96**	141.509,92,00	**886.299,00**	**886.299,00**
9	ACEITE DE ENGRANAJE PARA CAJA/TRANSMISIÓN/ENGRANAJE 80W90	GALÓN	1	267.310,89	**267.310,89**	40.759,15	255.281,00	**255.281,00**
10	ACEITE CAJA DE CONTROL ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	186.473,00	**186.473,00**	28.433,10	178.081,00	**178.081,00**
11	ACEITE TRASMISION DEL MOTOR DE ISO 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	238.683,06	**238.683,06**	36.394,10	227.942,00	**227.942,00**
12	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	1	101.985,38	**101.985,38**	15.550,62	97.396,00	**97.396,00**
13	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	1	70.805,00	**70.805,00**	10.796,15	6.821,85	**67.618,00**
14	JUNTAS TORICAS PARA LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	188.258,00	**188.258,00**	28.705,33	179.786,00	**179.786,00**
15	EMPAQUE DE POLEA EN CAUCHO PARA MOTORES INDUSTRIALES DE MAQUINA TRITURADORA	UNIDAD	1	1.313.724,30	**1.313.724,30**	200.315,24	11.254.606,00	**1.254.606,00**
16	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C	UNIDAD	1	49.354,06	**49.354,06**	7.525,44	47.133,00	**47.133,00**
17	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	1	84.728,00	**84.728,00**	12.919,20	80.915,00	**80.915,00**
18	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	1	4.865.315,00	**4.865.315,00**	741.858,19	**4.646.375,00**	**4.646.375,00**

DATOS	DETALLE

19	CORREA DE TRANSMISIÓN V75 PARA TORNO.	UNIDAD	1	228.599,00	**228.599,00**	34.856,54	**218.312,00**	**218.312,00**
20	CORREAS Y EMPAQUES LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	500.882,90	**500.882,90**	76.374,09	**478.343,00**	**478.343,00**
21	EMPAQUES TALADRO FRESADOR EMPAQUES EN CAUCHO DE ALTA RESISTENCIA MEDIADAS VARIAS	UNIDAD	1	314.290,90	**314.290,90**	47.922,63	**300.147,00**	**300.147,00**
22	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	1	209.321,00	**209.321,00**	31.916,97	**199.901,00**	**199.901,00**
23	EMPAQUETADURAS LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	305.889,50	**305.889,50**	46.641,65	**292.124,00**	**292.124,00**
24	RODAMIENTOS PARA LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	141.134,00	**141.134,00**	21.519,82	**134.782,00**	**134.782,00**
25	DADOS DE AJUSTE LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	101.150,00	**101.150,00**	15.423,21	**96.598,00**	**96.598,00**
26	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	1	336.651,00	**336.651,00**	51.332,09	**321.501,00**	**321.501,00**
27	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	1	318.471,37	**318.471,37**	48.560,17	**304.140,00**	**304.140,00**
28	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24X24X2"	UNIDAD	1	268.821,00	**268.821,00**	40.989,55	**256.724,00**	**256.724,00**
29	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	1	59.024,00	**59.024,00**	8.999.77	**56.367,00**	**56.367,00**
30	SELLO MECÀNICO PARA TRITURADORA LZJ Y200L-4, LATERAL, FRONTAL, TRASERO, SISTEMA DE TRACCIÓN	UNIDAD	1	583.695,00	**583.695,00**	92.194,39	**577.428,00**	**577.428,00**
31	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de toleranciadimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <=0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zintransmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	1	5.384.750,00	**5.384.750,00**	821.061,21	**5.142.436,00**	**5.142.436,00**
32	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI INTERRUPTOR TIPO PEDAL 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 X 3 7/16 X 1 5/32 INCH CUMPLE CON NORMA EN 60529 DEGREE OF PROTECCIÓN IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A.ARE N	UNIDAD	1	1.219.750,00	**1.219.750,00**	185.986,21	**1.164.861,00**	**1.164.861,00**
33	BURIL CUADRADO DE 1/4 X 3 PULGADAS HSS-CO 10%	UNIDAD	1	464.219,00	**464.219,00**	70.783,62	**443.329,00**	**443.329,00**
34	BURIL CUADRADO DE 3/8 X 6 PULGADAS HSS-CO 10%	UNIDAD	1	464.219,00	**464.219,00**	70.783,62	**443.329,00**	**443.329,00**
35	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	1	625.821,00	**625.821,00**	95.424,55	**597.659,00**	**597.659,00**
36	JUEGO GATILLO X 3 PARA TORNO TRAUB A25 MANUAL	UNIDAD	1	1.276.194,08	**1.276.194,08**	194.592,73	**1.218.765,00**	**1.218.765,00**

VALOR TOTAL DEL ITEM EN EL CONTRATO INCLUIDO IVA(PARA LOS CASOS QUE APLIQUE)	CIENTO CINCUENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL TREINTA Y UN PESOS M/CTE ($ 155.480.031,00) INCLUIDO IVA,
FORMA DE PAGO (DESCRITA EN PORCENTAJE)	**UNICO PAGO**: Equivalente al 100% del valor del contrato, mediante abono en cuenta dentro de los sesenta (60) días siguientes a la

DATOS	DETALLE
	entrega total de los bienes y/o servicios relacionados en el objeto del contrato y previo cumplimiento de los siguientes requisitos: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Acta recibo a satisfacción del servicio suscrita por el supervisor del contrato, el comité técnico evaluador y representante del contratista. Emisión de factura electrónica (como se establece la resolución 000042 de 2020 DIAN). Entrada Almacén Informe del supervisor Situación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección del Tesoro Nacional. (ASIGNACIÓN CUPO PAC). Que se ejecuten los demás trámites administrativos correspondientes. Verificación por parte del MDN-EJERCITO-CENAC-TELEMATICA del cumplimiento del contratista del pago de aportes parafiscales y demás requerimiento de ley. Nota: En el evento de prórroga en la entrega del objeto del contrato, por causa imputable al contratista, el pago se postergará en el mismo lapso de la prórroga.
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	Certificado Disponibilidad Presupuestal No. 22625 del 10 de junio de 2025
RUBRO PRESUPUESTAL Y VIGENCIA	rubros presupuestales A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN), RUBRO: A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR, A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO, 02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL
OFERENTES PARTICIPANTES DEL PROCESO	ANDIREC LTDA,
COMPORTAMIENTO DE LOS CONTRATISTAS (IMPOSICIÓN DE SANCIONES O PRORROGAS)	RECIBIDO A SATISFACCIÓN SIN SANCIONES.
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	4 de agosto de 2025
LUGAR DE ENTREGA	El contratista deberá hacer entrega íntegra de los bienes objeto del proceso en el Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones del Ejército, ubicado en la ciudad de Facatativá – Cundinamarca en la calle 5 No.15-00, esta entrega se efectuará en presencia del Comité técnico evaluador y Supervisor designados para tal fin, se realizará el protocolo de pruebas correspondiente y el material de repuestos se carga al centro de costos 3L1L040321 y de ensamble al 3L1L040731.
FECHA DE ENTREGA	El plazo de ejecución será desde el 13 DE AGOSTO DE 2025 HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2025 y/o hasta agotar el presupuesto, lo primero que ocurra.

<table>
<tr><th>DATOS</th><th>DETALLE</th></tr>
<tr><td>GARANTIAS EXIGIDAS EN EL PROCESO</td><td>
<table>
<tr><th>TIPO RIESGO</th><th>AMPAROS EXIGIBLES</th></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO</td><td>Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DEL BIEN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES</td><td>Equivalente al cincuenta por treinta (30%) del valor total del contrato y cubrirá a partir de la fecha en el cual se entreguen los bienes y veinticuatro (24) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DEL SERVICIO</td><td>Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el plazo del mismo y un (01) año más, contados a partir de la fecha de entrega del servicio, evidenciada en el acta de recibo a satisfacción por parte de la entidad.</td></tr>
<tr><td>PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES</td><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Cubre al Ejercito nacional de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizar, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado, en</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

1.2 ADQUISICIONES REALIZADAS POR OTRAS ENTIDADES CON SIMILARES CARACTERÍSTICAS TECNICAS.

Una vez realizada la consulta en la plataforma del SECOP II, se evidencian procesos de contratación realizados por otras entidades estatales con especificaciones técnicas similares a las exigidas en el presente proceso, cuyo objeto es el **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**, de los cuales se relaciona uno de ellos, cuyos datos no serán tenidos en cuenta para el análisis económico para determinar precios de referencia y precios históricos. Lo anterior, teniendo en cuenta que presentan características técnicas diferentes.

VIGENCIA 2024

El 14 de noviembre de 2024, se suscribió **CONTRATO No. CO1.PCCNTR.7024346 DE 2024**, dentro del **PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA (CON OFERTAS) No CD-VLL-ASTIN-017-2024**, cuyo objeto fue "**CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y REPARACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROCESOS ESPECIALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE INYECCIÓN WITTMANN BATTENFELD EN EL CENTRO ASTIN.**", con la firma **WIBA COLOMBIA S.A.S,** por valor de **OCHENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($182.758.752,00) M/CTE,** incluido todos los impuestos y deducciones, así:

DATOS	DETALLE
ENTIDAD	SENA REGIONAL VALLE GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO
CONTRATO	CONTRATO No. CO1.PCCNTR.7024346 DE 2024
OBJETO DEL CONTRATO Y NUMERO DE CONTRATO Y VIGENCIA	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y REPARACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROCESOS ESPECIALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE INYECCIÓN WITTMANN BATTENFELD EN EL CENTRO ASTIN.
MODALIDAD DE LA SELECCIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA (CON OFERTAS) N° CD-VLL-ASTIN-017-2024
ELEMENTO DEL BIEN O SERVICIO	DE CONFORMIDAD CON LA ACEPTACIÓN DE OFERTA
VALOR TOTAL DEL CONTRATO INCLUIDO IVA (PARA LOS CASOS QUE APLIQUE)	$ 182.758.752,00

DATOS	DETALLE
FORMA DE PAGO (DESCRITA EN PORCENTAJE)	EL SENA CANCELARÁ AL CONTRATISTA UN UNICO PAGO PREVIA PRESENTACIÓN DE FACTURAS EN EL GRUPO DE CONTRATACIÓN, PREVIO CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO. EL PAGO SE REALIZARÁ UNA VEZ SE CERTIFIQUE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO ASÍ MISMO LA FACTURA RESPECTIVA Y EL ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO, ACREDITACIÓN DEL PAGO DE APORTES PARAFISCALES RELATIVO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL ACOMPAÑADOS DE LAS PLANILLAS DE PAGO, ASÍ COMO LOS PROPIOS DEL SENA, ICBF Y CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR CUANDO CORRESPONDA EN LOS TÉRMINOS DEL ART. 23 DE LA LEY 1150 DE 2007 CERTIFICADO DE CUENTA BANCARIA DEL BENEFICIARIO DEL PAGO CON FECHA DE EXPEDICIÓN NO MAYOR A 30 DÍAS Y RESOLUCIÓN DE FACTURACIÓN DIAN CON VIGENCIA NO MAYOR A DOS AÑOS RESPECTO A LA FECHA DE ENTREGA DE LA FACTURA Y RUT CON FECHA DE GENERACIÓN INFERIOR A 180 DÍAS.
CDP	CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL (CDP) NO. 19924 DEL 07 DE NOVIEMBRE DE 2024,
RUBRO PRESUPUESTAL Y VIGENCIA	C-3603-1300-15-20305C-3603024-02 ADQUIS. DE BYS - AMBIENTES DE FORMACIÓN MODERNIZADOS - FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL
OFERENTES PARTICIPANTES DEL PROCESO	WIBA COLOMBIA S.A.S
COMPORTAMIENTO DE LOS CONTRATISTAS (IMPOSICIÓN DE SANCIONES O PRORROGAS)	CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL CONTRATO NO HUBO SANCIONES
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	14 DE NOVIEMBRE DE 2024
LUGAR DE ENTREGA	LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO SE LLEVARÁ A CABO EN LA CIUDAD SANTIAGO DE CALI EN EL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA – ASTIN UBICADO EN LA CALLE 52 NO. 2BIS – 15.
FECHA DE ENTREGA	EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO SERÁ DE QUINCE (15) DÍAS Y/O HASTA AGOTAR PRESUPUESTO, SIN EXCEDER DE LA PRESENTE VIGENCIA DE 2024; CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DEL REGISTRO PRESUPUESTAL, LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA Y ACTA DE INICIO FIRMADA POR LAS PARTES.
GARANTIAS EXIGIDAS EN EL PROCESO	• **CUMPLIMIENTO:** EQUIVALENTE AL CUARENTA POR CIENTO (40%) DEL VALOR TOTAL POR EL TÉRMINO DEL MISMO Y SEIS (6) MESES MÁS CONTADOS A PARTIR DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO. • **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:** EQUIVALENTE AL CINCUENTA POR CIENTO (50%) DEL VALOR DEL CONTRATO, POR EL TÉRMINO DE DURACIÓN DEL MISMO Y SEIS (6) MESES MÁS, A PARTIR DE LA FECHA DE APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA POR EL ORDENADOR DEL GASTO. • **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES E INDEMNIZACIONES LABORLES:** POR MEDIO DE ESTE AMPARO LA ENTIDAD ASEGURA LOS RIESGOS EN MATERIA LABORAL POR PARTE DEL PERSONAL CON EL QUE SE EJECUTA EL CONTRATO EQUIVALENTE A UN CINCO POR CIENTO (05%) DEL VALOR TOTAL, POR EL TÉRMINO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y TRES 3 AÑOS DE VIGENCIA.

2. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DEL SECTOR

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

El Ejército Nacional es una Entidad Publica del orden Nacional, adscrita al Ministerio de Defensa Nacional, y su finalidad primordial es la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional, tal y como lo establece el artículo 217 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la finalidad, el Subsistema de Comunicaciones del Ejército Nacional a través del Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones BAMCE, realiza el mantenimiento de los equipos de comunicaciones, el ensamble de baterías (recargables y desechables) para los radios de comunicaciones usados en las operaciones militares y el ensamble de equipos de radios tipo campaña, para el Ejército Nacional y demás Fuerzas Militares, permitiendo ver resultados de excelente calidad y eficiencia para el desarrollo y cumplimiento de la misión institucional.

El Ejército Nacional, en aprovechamiento de las capacidades adquiridas por el personal del Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones, tiene como objetivo contribuir con el fortalecimiento y crecimiento Institucional, la innovación y desarrollo tecnológico, la competitividad empresarial nacional e internacional, incidiendo en la sostenibilidad.

En consecuencia, y con el propósito de realizar el ensamble de las baterías para los equipos de comunicación militar que pertenecen a la red de campaña, es necesario el mantenimiento preventivo y/o correctivo de la maquinaria de la planta de producción y Ensamble de baterías, garantizando cada una de las etapas en la línea de producción para dicha batería. En este sentido se tiene como fin contribuir al cumplimiento de la producción para el año 2026 de acuerdo al plan No 00010135 ordenadas por el Comando superior.

Es necesario realizar un mantenimiento preventivo en la Unidad, con el objetivo de repotenciar los equipos, proporcionándoles repuestos y ajustes que permitan prolongar su vida útil. Esto garantizará que los equipos sigan operando de manera eficiente en las líneas de producción de inyección de polímeros y ensamblaje de baterías para equipos de comunicaciones militares, contribuyendo al apoyo logístico de la Fuerza y asegurando el comando y control a todos los niveles.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones del Ejercito "BAMCE", por intermedio de la planta de ensamble de baterías, está en la capacidad de abastecer a todas y cada una de las unidades del Ejército Nacional, esta fue creada con el fin de evitar el desabastecimiento de este importante elemento para la Fuerza; por ello se hace necesaria la solicitud del mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos en la planta de producción y ensamble de baterías, y así lograr cumplir con el plan de ensamble con el fin de sostener el abastecimiento requerido por el Ejército Nacional.

El mantenimiento que se prevé en el presente plan permitirá garantizar en el 2026 un funcionamiento de la maquinaria relacionada en el presente, con el fin de dar cumplimiento a las proyecciones de producción requeridas por la Fuerza y que son emitidas por el Comando Superior, con el fin de abastecer las unidades del Ejercito con

las baterías para equipos de comunicaciones militares garantizando el Comando y control a todo nivel.

Es fundamental realizar un mantenimiento preventivo y repotenciar las capacidades de la planta de ensamble y producción de baterías en el Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones. Aunque la planta sigue siendo funcional, los equipos empleados requieren actualizaciones y ajustes para garantizar su óptimo rendimiento y asegurar la disponibilidad continua de repuestos y mantenimiento. De no llevarse a cabo esta actualización, se corre el riesgo de comprometer la capacidad de ensamble de baterías, las cuales están proyectadas como elementos comercializables a otras fuerzas. Además, se incurriría en sobrecostos de hasta un 50% para la adquisición de estos elementos, dependiendo de terceros, lo que afectaría la capacidad de comando y control a todos los niveles del Ejército y podría generar un desabastecimiento crítico de baterías, limitando la capacidad expedicionaria en el teatro de operaciones

Por lo tanto, se procede a establecer el ¿por qué? y el ¿para qué? de la presente contratación, así:

El ¿para qué? La presente contratación, es para ejecutar e invertir los recursos que han sido asignados y así suplir la necesidad del presente proceso contractual y para que con la misma se efectúen los fines de la contratación estatal, lo cual puede evidenciarse a través de los fines de la Contratación Estatal. Artículo 3 Ley 80 de 1.993 El cual aduce lo siguiente: "*Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los* ***fines estatales****, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines*".

La necesidad que presenta la unidad beneficiaria de los recursos de acuerdo con la descripción, requisitos, especificaciones y demás condiciones, se encuentra consolidadas mediante el plan de necesidades No. **00163567** QUE EMITE EL COMANDO DEL BATALLÓN DE MANTENIMIENTO DE COMUNICACIONES (BAMCE) PARA LA **"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026".**

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
1	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Rieles**: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeración**: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO	0	1	72154101	165500005124.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
2	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.		0	1	72154101	165500005124.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
3	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.	SERVICIO	0	1	72154101	165500005125.	165500005125.

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
4	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.	SERVICIO	0	1	72154101	165500005125.	165500005125.

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
5	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO	0	1	72154101	165500004910.	
6	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO	0	1	72154101	165500004910.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
7	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A.Inspección mecánica general** Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B.Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C. Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.	SERVICIO	0	2	72154101	165500004910 165500008763	165500004910-165500008763.

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
8	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple	SERVICIO	0	2	72154101	165500004910 165500008763	165500004910-165500008763.

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
9	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y panel de control, comprobar temperaturas programadas (tanque, mangueras y pistolas), revisar alarmas activas, confirmar estado de cableado visible, verificar funcionamiento del paro de emergencia. **B. Tanque de Fusión:** Revisar nivel de adhesivo, inspeccionar acumulación de carbonización (char), limpieza interna del tanque (según programa), verificar sensores de temperatura, confirmar correcto funcionamiento de resistencias. **C. Sistema Bombeo:** Verificar presión de trabajo, revisar bomba de engranajes, inspeccionar fugas, confirmar correcto funcionamiento del regulador de presión, revisar motor eléctrico de la bomba. **D. Mangueras Calefactadas:** Verificar temperatura estable, revisar conexiones eléctricas, inspeccionar desgaste externo, confirmar que no haya obstrucciones internas, revisar aislamiento térmico. **E. Pistolas o Cabezal Aplicador:** Limpieza de boquillas, verificar patrón de aplicación, revisar válvulas de apertura/cierre, inspeccionar resistencia interna, sustituir filtros de boquilla si aplica. **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores PID, revisión de contactores y relés, inspección de sensores térmicos. **G. Sistema Seguridad:** Verificar funcionamiento del paro de emergencia, confirmar protecciones térmicas activas, revisar señalización de superficies calientes, comprobar interruptores de seguridad.	SERVICIO	0	1	73152102	165500004909.	
10	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:**implica que el proveedor se hace responsable total de la reparación, incluyendo refacciones, mano de obra, traslado, ajustes y pruebas, por un precio previamente acordado, es correctivo cuando el servicio que se realiza a la máquina ya presentó una falla y necesita reparación para volver a operar correctamente. **Sistema de fusión** **A.** Tanque o melter **B.** Resistencias **C.** Sensores de temperatura (RTD) **D.** Tarjetas de control **Sistema de bombeo** **A.** Bomba de engranajes **B. Motor** **C.** Acoplamientos **D.** Sellos mecánicos **Sistema de calentamiento y distribución** **A.** Mangueras calefactadas **b.** Pistolas aplicadoras **C.** Boquillas **D.** Módulos neumáticos **Sistema eléctrico y control** **A.** PLC **B.** Contactores **C.** Relevadores **D.** Variadores de frecuencia **E.** Cableado	SERVICIO	0	1	73152102	165500004909.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
11	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.	SERVICIO	0	1	72154101	165500009643	165500009643

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
12	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO	0	1	72154101	165500009643	165500009643
13	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana.	SERVICIO	0	2	72154101	165500009644-165500009645	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
		F. Sistema Seguridad: Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.						
14	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO	0	2	72154101	165500009644-165500009645	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
15	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO	0	7	72154101	165500009646- 165500009647- 165500009648- 165500009649- 165500009650- 165500009651- 165500009652	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
16	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO	0	7	72154101	165500009646- 165500009647- 165500009648- 165500009649- 165500009650- 165500009651- 165500009652	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
17	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.	SERVICIO	0	2	73152102	165500009757-165500009758	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
18		**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO	0	2	73152102	165500009757-165500009758	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
19	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.	SERVICIO	0	2	73152102	165500009760-165500009761	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
20	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos	SERVICIO	0	2	73152102	165500009760-165500009761	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
21	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.	SERVICIO	0	16	73152102	165500009625 165500009626 165500009628 165500009629 165500009630 165500009631 165500009632 165500009633 165500009634 165500009635 165500009636 165500009637 165500009638 165500009639 165500009641 165500009642	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
22	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO	0	16	73152102	165500009625 165500009626 165500009628 165500009629 165500009630 165500009631 165500009632 165500009633 165500009634 165500009635 165500009636 165500009637 165500009638 165500009639 165500009641 165500009642	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908

ITEM	CÓDIGO DANE	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)	NECESIDAD	UNSPSC (CCE)	CÓDIGO MATERIAL SAP	CÓDIGO OTAN - NOC
23	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.	SERVICIO	0	1	73152102	165500009660	
24	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda	SERVICIO	0	1	73152102	165500009660	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
		Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa						
25	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO MAQUINA ULTRASONIDO:** incluye inspección integral, limpieza técnica, calibración de sistemas, ajuste de componentes mecánicos y electrónicos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento, garantizando operación segura y continua del equipo. **A. Sistema ultrasónico** Verificación de generador y transductores Medición de amplitud y frecuencia de ultrasonido Limpieza de cristales piezoeléctricos **B. Sistema mecánico** Revisión de estructura y soporte Lubricación de partes móviles (si aplica) Ajuste de guías y bandejas Inspección de agitadores y vibradores mecánicos **C. Sistema eléctrico y de control** Revisión de cableado y conexiones Limpieza de tablero de control Verificación de sensores y panel de operación Comprobación de protecciones eléctricas **D. Sistema de tanque o cámara (si aplica)** Limpieza de tanque ultrasónico Revisión de nivel y caudal de líquido Verificación de bombas y filtros Ajuste de temperatura del líquido (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación sin carga Prueba de eficiencia de limpieza o soldadura ultrasónica Validación de parámetros de frecuencia y potencia Registro de resultados para control de mantenimiento	SERVICIO	0	1	73152102	165500003569.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
26	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAQUINA ULTRASONIDO:** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: **A. Diagnóstico del Sistema:** Verificar códigos de error en el generador, confirmar encendido correcto del equipo, revisar parámetros programados (tiempo, energía, amplitud), comprobar conexión entre generador y stack (cable RF), inspección visual de booster y horn (sonotrodo). **B. Generador Ultrasónico:** Revisar fusibles internos, verificar voltaje de entrada, inspeccionar fuente de poder, revisar interruptor principal, verificar ajuste automático de frecuencia, revisar estado del transductor, comprobar conexión del stack, sustituir tarjeta electrónica defectuosa, revisar calibración de amplitud, verificar tarjeta de control, confirmar buen estado del cable RF, sustituir generador si hay daño interno. **C. Sistema Acústico - Componentes: Transductor, Booster, Horn (Sonotrodo):** Inspeccionar grietas en horn, verificar desgaste en superficie de contacto, medir frecuencia de resonancia, ajustar torque correcto del stack, reemplazar transductor dañado, cambiar booster si hay pérdida de ganancia, rectificar o sustituir horn deformado. Usar torquímetro para ensamblaje correcto. **D. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar regulador de presión, drenar condensado, inspeccionar cilindro neumático, sustituir sellos dañados, verificar sensores de posición, ajustar presión neumática y tiempo de soldadura **E. Sistema Mecánico y Estructural:** Verificar alineación vertical del horn, ajustar columnas guía, revisar base y fijaciones, corregir vibraciones estructurales, ajustar mesa o fixture, revisar amplitud, presión y estado del horn, verificar ajuste de frecuencia y carga excesiva, revisar torque del stack y alineación **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza de gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, revisión de tarjetas electrónicas, sustituir contactores defectuosos, verificar botón de paro de emergencia, revisar cableado interno. **H. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba en vacío, verificación de frecuencia estable, ensayo de soldadura en pieza patrón, validación de resistencia mecánica de la unión, monitoreo de temperatura.	SERVICIO	0	1	73152102	165500003569.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908

ITEM	CÓDIGO DANE	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)	NECESIDAD	UNSPSC (CCE)	CÓDIGO MATERIAL SAP	CÓDIGO OTAN - NOC
27	8715299	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** incluye inspección integral, limpieza técnica, ajustes mecánicos y eléctricos, calibración de equipos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento. Garantiza la operación segura, eficiente y continua de todos los sistemas: horno, cabina de pintura, equipo de aplicación y ciclón de recuperación. **A. Horno de curado** Revisión de resistencias o quemadores Verificación de ventilación y uniformidad de temperatura Limpieza interna y externa Calibración de termopares y controladores Comprobación de seguridad y protecciones **B**.Cabina de pintura Limpieza de filtros de aire y paredes interiores Verificación de ventiladores y ductos Ajuste de flujo de aire para correcta extracción Revisión de sistemas de iluminación y seguridad **C. Equipo de aplicación electrostática** Revisión de pistolas electrostáticas y boquillas Inspección de cables de alta tensión y conexiones Ajuste de voltaje y corriente de aplicación Verificación de puesta a tierra y seguridad eléctrica Limpieza y calibración de sistemas de control **D. Ciclón de recuperación** Limpieza de ciclón y depósitos de polvo Revisión de ventiladores y motor Ajuste de flujo y presión de aire Inspección de ductos y fugas **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación completa del banco Verificación de uniformidad de pintura Validación de parámetros eléctricos y mecánicos Registro de resultados para control preventivo	SERVICIO	0	1	72154101	165500004908.	

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
28	8715299	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Mantenimiento y/o cambio de filtros, empaques, mangueras con sus correas, para la granalladora. b) Mantenimiento de pistola de aire, granalladora. c) Cambio de pedal de granalladora d) Cambio de vidrio de granalladora e) Cambio de empaques y ajuste a puerta. f) Cambio de manguera de puerta de granalladora de la cabina de granallado por succión de aire modelo gs. g) Verificación, mantenimiento, calibración en test de prueba al retirar +C65:D67capa de pintura en equipo de granalladora. h) Horno de curado: Ajuste de sensores de temperatura, quemador de 400KBTU, desgasificación, verificación de niveles de monóxido, sistema neumático y conexiones de potencia y control, cambio de correa del motor blower, revisión y cambio de chumaceras de ser necesario, engrase y cambio de rodamientos de ser necesario. i) Horno de curado: Verificación de Voltajes en acometida, motores y rodamientos. j) Horno de curado: Verificación y calibración en test de prueba al aplicar capa de pintura electrostática con equipo de aplicación, en equipos y accesorios de comunicaciones. k) Mantenimiento y limpieza de CABINA Y CICLÓN: incluye limpieza de generatriz, revisión y/o cambio de correas, rodamientos, limpieza de caja colectora l) Cambio de las mangas del CICLÓN m) Revisión y limpieza de equipo de aplicación de pintura electrostática: Consistente en limpieza de cantina, verificación de mangueras, accesorios y cambio de ser necesario de componentes del sistema de lecho fluidizado, revisión de generación de alto voltaje y parámetros de aplicación. n) Verificación, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento o) Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal	SERVICIO	0	1	72154101	165500004908.	
29	3338004	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	0	5	12181601		
30	3338004	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	0	5	12181601		
31	3338004	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	0	2	15121504		
32	3627019	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	0	4	15121504		

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
33	3623001	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	0	4	40142007		
34	3623001	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	0	6	40142007		
35	36240	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	0	4	40142007		
36	3623001	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	0	9	40142007		
37	36240	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	0	4	40142007		
38	36240	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	0	3	31151905		
39	36240	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	0	32	31151905		
40	42922	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	0	10	31151905		
41	42922	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	0	15	31151905		

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA A47:J5465500009650,165500009651,165500009652, 165500009757,165500009758, 165500009625,165500009626,165500009628,165500009629,165500009630,165500009631,165500009632,165500009633,165500009634,165500009635,165500009636,165500009637,165500009638,165500009639,165500009641,165500009642, 165500009660, 165500003569, 165500004908								
ITEM	**CÓDIGO DANE**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO**	**UNIDAD MEDIDA**	**EXISTENCIAS (STOCK - INVENTARIOS)**	**NECESIDAD**	**UNSPSC (CCE)**	**CÓDIGO MATERIAL SAP**	**CÓDIGO OTAN - NOC**
42	4292202	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	0	8	31181701		
43	3627019	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero,sistema de traccion	UNIDAD	0	6	31181701		
44	3627019	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	0	3	40161504		
45	3627019	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	0	10	20101700		
46	3627019	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	0	10	20101700		
47	3338004	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALONES	0	8	31241705		
48	36240	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	0	8	25174407		
49	3338004	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALONES	0	12	27111910		
50	3627019	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	0	2	27111910		
51	43310	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	0	8	23242118		
52	4826602	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	0	9	41112202		
53	4292202	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	0	12	40161505		
54	4391502	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	0	8	40161505		
55	4391502	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	0	8	40161505		
56	4391502	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	0	48	40161505		
57	36240	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	0	8	24101741		

2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

Según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015 le corresponde a la entidad efectuar el análisis económico del sector al cual pertenece la necesidad que se pretende satisfacer, de acuerdo a la guía para la elaboración de Estudio de sector de Colombia compra eficiente en atención a esto procedemos a analizar tres áreas fundamentales:

a) Análisis del Mercado;
b) Análisis de la demanda;
c) Análisis de la oferta.

En consecuencia, de lo anterior, se procede a verificar si la necesidad expuesta se puede satisfacer y adquirir a través de los acuerdos marcos de precios de Colombia Compra Eficiente, por consiguiente, se revisan los productos y servicios en la plataforma como se evidencia a continuación:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 que dice:

> *(…) Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso". (…)*

Asi mismo se tiene como referente la guía de Colombia Compra Eficiente Guía para la Elaboración de Estudios del Sector – VERSION 3 del 15 de agosto de 2025 y actualizada el 25 de septiembre de 2025 y cuyo análisis se describe a continuación:

En cumplimiento del artículo 2.2.1.2.1.2.9., Del Decreto 1082 de 2015, se verificó en la página web de "COLOMBIA COMPRA EFICIENTE" los acuerdos marco vigente y se evidenció que NO existe acuerdo marco que puede estar relacionado directamente con los bienes objeto del presente proceso

Los Acuerdos o Convenios Marco de Precios son una herramienta para que el Estado agregue demanda, coordine y optimice el valor de las compras de bienes, obras o servicios de las Entidades Estatales para:

- Producir economías de escala
- Incrementar el poder de negociación del Estado; y
- Compartir costos y conocimiento entre las diferentes agencias o departamentos del Estado.

2.2.1 ASPECTOS GENERALES

En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso desde el punto de vista económico, técnico y legal, conforme la sustentación que sobre cada aspecto se adelante, para el conocimiento del sector, en cumplimiento de lo establecido en el Articulo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en concordancia con el manual de análisis del sector por Colombia Compra Eficiente.

ACUERDO MARCO DE PRECIOS

De conformidad a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.7., del decreto 1082 de 2015, que establece la "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios. Las Entidades Estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes… ()".

Que en consecuencia de lo anterior se realiza la consulta mediante la plataforma SECOP II - Tienda Virtual del Estado Colombiano en la página https://www.colombiacompra.gov.co/, evidenciando que a la fecha de proyección del presente estudio previo, no existe Acuerdo de Marco vigente para la **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O**

CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"

2.2.1.1 ANÁLISIS DEL SECTOR DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO

MÁQUINA INDUSTRIAL LÁSER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm)[1]

Una máquina industrial láser para marcado de partes con un área de trabajo de 610 x 305 mm es un equipo especializado que utiliza tecnología láser para grabar, marcar o cortar piezas y componentes de diversos materiales en un área máxima de 610 mm por 305 mm (24 x 12 pulgadas). Este tipo de máquina es ampliamente utilizada en la industria para la identificación, trazabilidad, personalización y fabricación de piezas.

Características principales:

Área de trabajo: 610 x 305 mm, lo que permite procesar piezas de tamaño mediano y realizar múltiples trabajos simultáneamente en una sola carga.

Tecnología láser: Puede ser láser de CO2, láser de fibra o láser de diodo, dependiendo del modelo y el material a trabajar.

Materiales compatibles: Estas máquinas pueden marcar, grabar o cortar una amplia variedad de materiales, incluyendo metales (acero inoxidable, aluminio anodizado), plásticos, acrílicos, madera, papel, cuero, textiles, cerámica, vidrio y más.

Aplicaciones típicas:

- Marcado de códigos QR, números de serie, logotipos y textos en piezas industriales.
- Grabado de placas identificativas y placas de características.
- Personalización de herramientas y componentes.
- Corte y grabado de materiales orgánicos e inorgánicos



[1] Fuente de información de la página https://www.epiloglaser.com/es-co/equipos-laser/sistemas-laser-de-co2/

MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)

Una máquina industrial láser para marcado de partes (1016 x 711 mm) es un equipo diseñado para realizar grabados o marcas permanentes sobre diferentes materiales y piezas industriales, utilizando tecnología láser. El tamaño indicado (1016 x 711 mm) se refiere al área máxima de trabajo o superficie sobre la cual el láser puede marcar las partes.

Estas máquinas se utilizan comúnmente en sectores como la automotriz, electrónica, metalurgia, y manufactura en general para identificar piezas con códigos, números de serie, logotipos, fechas de fabricación, entre otros. El marcado láser es preciso, rápido, y no requiere contacto físico, lo que evita daños en las piezas y permite un acabado limpio y duradero.

En resumen, es un equipo industrial que emplea un rayo láser para marcar de manera permanente y precisa piezas dentro de un área de trabajo de aproximadamente 1016 mm por 711 mm.

Las ventajas de una máquina láser industrial para marcar partes grandes incluyen:

Marcado permanente y resistente: El marcado láser es firme, duradero y resistente a la abrasión, al calor y a productos químicos, asegurando que la identificación de las piezas se mantenga legible a lo largo del tiempo.

Alta precisión y calidad: Permite realizar marcas con gran detalle, incluso en geometrías pequeñas o complejas, con resultados consistentes y de alta calidad.

Versatilidad en materiales: Puede marcar una amplia variedad de materiales, incluyendo metales blandos y duros, plásticos, y otros, sin dañarlos ni requerir contacto físico.

Área de trabajo amplia: El tamaño grande del área de marcado (por ejemplo, 1016 x 711 mm) facilita el marcado de piezas grandes o múltiples piezas simultáneamente, aumentando la productividad y flexibilidad en la producción.

Automatización y rapidez: Estas máquinas suelen estar integradas con sistemas automatizados que permiten un marcado rápido y con mínima intervención humana, ideal para líneas de producción industrial.

Reducción de costos y residuos: Al eliminar la necesidad de etiquetas o impresiones adicionales, se reducen costos y se evita el riesgo de que la marca se borre o dañe, además de ser un proceso limpio y respetuoso con el medio ambiente.

Personalización y trazabilidad: Facilitan la inclusión de códigos, números de serie, logotipos y otros datos dinámicos para la identificación y control eficiente de productos en la cadena de suministro



MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO[2]

La máquina torno de control numérico, también conocida como torno CNC (Control Numérico por Computadora), es una máquina herramienta automatizada diseñada para mecanizar piezas de revolución, como tornillos, ejes o varillas roscadas, con alta precisión y eficiencia.

¿Qué es un torno CNC?

Es un torno que utiliza un software especializado para controlar el movimiento de las herramientas de corte a través de instrucciones alfanuméricas programadas en una computadora.

Opera principalmente en los ejes cartesianos X y Z, donde el eje Z controla el desplazamiento longitudinal y el eje X el movimiento transversal de la herramienta.

Permite realizar operaciones complejas de mecanizado de forma automática, sin intervención directa del operario durante la fabricación

Funcionamiento

El torno CNC sigue un programa de instrucciones (normalmente en código G) que indica los movimientos y acciones de la herramienta para fabricar la pieza deseada.

El material se sujeta en un cabezal y la herramienta se mueve según el programa para realizar cortes, roscados, fresados, entre otros procesos.

Puede cambiar rápidamente de herramienta y ajustar su modo de operación para adaptarse al tipo de pieza, material y acabado requerido.

Ventajas

- ✓ Alta precisión y repetibilidad en la fabricación de piezas.
- ✓ Capacidad para producir piezas con detalles complejos y en grandes series.
- ✓ Reducción de desperdicio de material y costos de mano de obra.
- ✓ Flexibilidad para fabricar diferentes tipos de piezas con solo cambiar la programación.
- ✓ Mayor rapidez y autonomía en comparación con tornos convencionales



[2] Fuente de información de la página https://es.wikipedia.org/wiki/Torno_de_control_num%C3%A9rico

MAQUINA TRITURADORA LZJ Y200L-4[3]

Una máquina trituradora LZJ Y200L-4 es un tipo de equipo industrial diseñado para triturar materiales, aunque no hay información específica en los resultados de búsqueda sobre este modelo exacto. En general, las máquinas trituradoras se utilizan para reducir el tamaño de materiales como plástico, ramas, o residuos, facilitando su manejo o reciclaje.

El modelo LZJ Y200L-4 probablemente se refiere a una trituradora con características técnicas específicas, como potencia del motor y dimensiones, similares a las que se muestran en videos y descripciones de trituradoras de ramas o plásticos, donde se mencionan detalles como la potencia del motor y el diseño de las cuchillas para mejorar la eficiencia de trituración.

Si buscas información más precisa sobre la LZJ Y200L-4, te recomendaría consultar directamente con el fabricante o proveedores especializados en maquinaria industrial para reciclaje o procesamiento de materiales.



MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO[4]

Una máquina torno tipo TRAUB A 25 automático es un torno automático de levas diseñado para la producción en masa de piezas pequeñas con alta precisión y productividad. Este modelo en particular puede mecanizar piezas con diámetros de hasta 25 mm, tanto en barras redondas, hexagonales o cuadradas.

El torno TRAUB A 25 cuenta con un husillo principal con motor de aproximadamente 2.2 kW y una velocidad máxima de husillo de 4000 rpm. Tiene carros porta-herramientas con cursos verticales y horizontales de 22 mm, y está construido para realizar simultáneamente múltiples operaciones como torneado, perforado, taladrado, roscado y torneado de conos, lo que lo hace muy eficiente para lotes medianos y grandes. Además, la máquina incluye sistemas de seguridad y puede equiparse con accesorios como torretas, fresadores de roscas y dispositivos de cilindrar longitudinal, entre otros.

Este torno es conocido por su alta precisión, versatilidad, vida útil prolongada y la posibilidad de realizar operaciones simultáneas que aumentan la productividad, ideal para fabricación de piezas de precisión en serie. Es un equipo robusto y modular que permite un mecanizado económico y eficiente.

En resumen, el TRAUB A 25 automático es un torno de levas automático, multihusillo o monohusillo (según versión), para producción en serie de piezas pequeñas con alta precisión y automatización en el cambio de

[3] Fuente de información de la página https://www.amazon.com.mx/Trituradora-pl%C3%A1stico-trituradora-botellas-granulador/dp/B0BMQVWSPY
[4] Fuente de información de la página https://es.ergomat.com.br/product/torno-automatico-a25/

herramientas y operaciones.



MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT[5]

Una máquina para aplicación de adhesivo hot melt es un equipo diseñado para fundir y dispensar adhesivos termofusibles (hot melt) que se aplican en estado líquido y se solidifican rápidamente al enfriarse, generando una unión fuerte y duradera entre materiales. Estos adhesivos son sólidos a temperatura ambiente y se funden mediante calor eléctrico para su aplicación precisa y eficiente en diversas industrias como embalaje, automotriz, calzado, y fabricación de espuma, entre otras.

Características principales de estas máquinas:

- ✓ Utilizan calor eléctrico para fundir el adhesivo sólido y mantenerlo en estado líquido durante la aplicación.
- ✓ Cuentan con sistemas de control de temperatura digital para asegurar que el adhesivo mantenga sus propiedades óptimas.
- ✓ Pueden tener mecanismos de alimentación automática o manual (como pistolas aplicadoras o sistemas por rodillo).
- ✓ Permiten una aplicación uniforme y precisa del adhesivo, minimizando desperdicios y goteos.
- ✓ Algunos modelos incluyen controles de velocidad y ajustes para adaptarse a diferentes materiales y piezas no uniformes



[5] Fuente de información de la página https://www.3m.com.co/3M/es_CO/p/d/v101412000/

MAQUINA ULTRASONIDO

Una máquina de ultrasonido es un dispositivo que utiliza ondas sonoras de alta frecuencia para diferentes aplicaciones, principalmente en medicina y limpieza.

En medicina, una máquina de ultrasonido (ecógrafo) envía ondas sonoras que se reflejan en las estructuras internas del cuerpo. Estas ondas son captadas por una computadora que crea imágenes de órganos y tejidos sin usar radiación ionizante. El procedimiento es indoloro y se realiza aplicando un gel conductor en la piel y desplazando una sonda llamada transductor sobre el área a examinar.

En limpieza, una máquina de ultrasonido es un equipo que utiliza ondas ultrasónicas (generalmente entre 15 y 400 kHz) para limpiar objetos delicados sumergidos en un líquido especial. Las ondas generan un fenómeno llamado cavitación, que crea burbujas microscópicas que implosionan y desprenden la suciedad sin dañar las piezas. Este método es muy efectivo para limpiar joyas, instrumentos quirúrgicos, componentes electrónicos y piezas industriales.



COMPRESOR Y SISTEMA NEUMÁTICO

Un compresor neumático es un dispositivo que comprime aire u otros gases, aumentando su presión al reducir su volumen, convirtiendo energía mecánica en energía potencial almacenada en forma de aire comprimido. Funciona mediante mecanismos como pistones, tornillos o rotores que aprietan el aire en una cámara cerrada. Este aire comprimido se utiliza para alimentar herramientas, maquinaria o sistemas neumáticos en diversas aplicaciones industriales, comerciales y domésticas.[6]

Un sistema neumático es un conjunto tecnológico que utiliza aire comprimido (generalmente aire atmosférico comprimido por un compresor) para transmitir potencia y realizar trabajo mecánico. Este sistema emplea componentes como compresores, tanques de almacenamiento, filtros, reguladores de presión, válvulas, cilindros y tuberías para controlar y dirigir el aire comprimido hacia actuadores que generan movimientos rectilíneos o de giro. La neumática industrial se basa en mantener una presión constante del gas para automatizar maquinaria y

[6] Fuente de información de la página https://hub.cybermatics.com.mx/blog/conozca-el-proceso-de-compresion-neumatica

procesos en fábricas y otros entornos.[7]





BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA[8]

Un banco para aplicación de pintura electrostática es una instalación o equipo diseñado específicamente para facilitar y optimizar el proceso de aplicación de pintura en polvo mediante carga electrostática. Este banco generalmente incluye una cabina o espacio controlado donde se realiza la aplicación de la pintura en polvo, que es cargada eléctricamente para adherirse uniformemente a la superficie metálica que está conectada a tierra.

Características y función principal:

Permite aplicar pintura en polvo que, al ser cargada electrostáticamente, se adhiere a la pieza metálica por atracción de cargas opuestas, asegurando un recubrimiento uniforme y eficiente.

Está diseñado para controlar la corriente de aire y evitar que el polvo de pintura no adherido se disperse, facilitando la recuperación y reciclaje de la pintura sobrante.

Proporciona un ambiente adecuado para que el pintor pueda realizar el trabajo con precisión, evitando corrientes de aire muy fuertes o muy débiles que afecten la calidad del recubrimiento.

Forma parte del equipo básico junto con la pistola electrostática, la fuente de alimentación y el horno de curado, necesarios para completar el proceso de pintura electrostática.

Usar un banco específico para la aplicación de pintura electrostática ofrece varias ventajas importantes en el proceso, que impactan directamente en la calidad, eficiencia y sostenibilidad del recubrimiento:

Mayor eficiencia y menor desperdicio: El banco permite un ambiente controlado que facilita la recuperación y reciclaje de más del 97% de la pintura en polvo no adherida, reduciendo significativamente el desperdicio de material y los costos asociados.

Aplicación uniforme y cobertura óptima: Al controlar las condiciones de aire y la posición de la pieza, el banco

[7] Fuente de información de la página https://www.rodamientos.net/elementos-de-sistemas-neumaticos-para-la-industria/
[8] Fuente de información de la página https://powdertronic.com/que-son-y-en-que-consisten-las-cabinas-para-pintura-electrostatica/

favorece que las partículas cargadas electrostáticamente se distribuyan homogéneamente, incluso en zonas de difícil acceso, logrando un recubrimiento sin defectos ni acumulaciones.

Mejor adherencia y penetración: La carga electrostática combinada con un banco adecuado mejora la penetración de la pintura en cavidades y ángulos complejos, lo que evita áreas sin cobertura y garantiza un acabado duradero y resistente.

Control del espesor y calidad del acabado: El banco facilita mantener un espesor de capa adecuado y constante, evitando goteos o acumulaciones excesivas, lo que se traduce en un acabado liso, resistente a impactos, abrasión y agentes químicos.

Reducción del impacto ambiental: Al optimizar la aplicación y permitir la reutilización del polvo sobrante, el banco contribuye a un proceso más limpio, libre de disolventes y con menores emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV).

Incremento en la productividad: Al facilitar un entorno controlado y ergonómico para el operario, el banco permite una aplicación más rápida y eficiente, mejorando la productividad del proceso





1.1.1.1 ASPECTOS ECONÓMICOS

En concordancia con el Manual de Colombia Compra Eficiente, "GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR", a continuación, se establece el análisis del sector para **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS", A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2025.**

La situación actual del mercado de mantenimiento preventivo en Colombia para plantas de producción de baterías se caracteriza por una demanda creciente y una oferta de servicios especializados que buscan garantizar la continuidad operativa y eficiencia de los equipos críticos.

Situación del mercado[9]

Demanda y contratación pública: Existen procesos de contratación pública para el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos relacionados con la producción y ensamble de baterías, incluyendo inyectoras y sistemas

[9] Fuente de información de la página https://www.anh.gov.co/documents/2286/Sondeo_de_Mercado_-_Mantenimento_UPS_y_SCI.pdf

UPS. Por ejemplo, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) establece contratos donde se realizan mantenimientos preventivos programados dos veces durante la vigencia del contrato, con inspecciones visuales, ajustes eléctricos y reemplazo de componentes cuando es necesario, garantizando repuestos originales y trabajos con garantía mínima de seis meses.

Servicios especializados: Empresas como AutoSolar ofrecen mantenimiento preventivo y correctivo con inspecciones periódicas, limpieza detallada, revisión de conexiones y pruebas de rendimiento para prevenir fallas y maximizar la vida útil de los sistemas, lo que es aplicable también a plantas de producción de baterías.

Importancia del mantenimiento: El mantenimiento preventivo es clave para evitar fallas inesperadas que puedan interrumpir la producción y generar costos elevados. En plantas eléctricas y sistemas asociados a la producción de baterías, este mantenimiento incluye revisión exhaustiva de componentes eléctricos, sistemas de arranque, lubricación y refrigeración, asegurando eficiencia y prolongando la vida útil de los equipos.

Normativas y garantías: Los contratos públicos y privados exigen que el mantenimiento se realice con personal calificado, uso de repuestos originales, y cumplimiento de estándares técnicos, con garantías mínimas para los trabajos realizados.

Tendencias y perspectivas

El mercado está orientado hacia un mantenimiento programado y preventivo que minimice riesgos y optimice el rendimiento de las plantas, con énfasis en la inspección detallada y la corrección temprana de fallas.

La creciente industria de producción de baterías en Colombia impulsa la necesidad de servicios de mantenimiento confiables para asegurar la continuidad y calidad en la producción.

2.2.1.2 ANÁLISIS DEL SECTOR DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO

El presente estudio de sector tiene como fin realizar una apreciación de la economía mundial y del mercado colombiano desde el punto de vista microeconómico y macroeconómico con el propósito de lograr una aproximación al mercado de cada uno de los bienes y/o servicios con el fin último de potencialización del uso eficiente y efectivo de los recursos para satisfacer las necesidades del Ejercito Nacional.

El objetivo del presente estudio del sector es identificar y analizar proveedores, productos y variables aplicadas a los precios del mercado y asignación de valores a servicios relativos al objeto del proceso.

El alcance de estudio del sector desde el punto de vista económico es seleccionar y comparar económicamente bienes y/o servicios que satisfagan las necesidades objeto de contratación, y permitir establecer el contexto financiero, económico y competitivo dentro de los procesos contractuales.

Por lo anterior, se presenta continuación un análisis del sector y de los posibles oferentes para el desarrollo del objeto contractual de la referencia, con el fin de asignar de manera eficiente los recursos establecidos para este proceso y de verificar el sector comercial que ofrece esta clase de bienes y/o servicios, el presente documento, soportará la contratación de **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**

El mantenimiento de hardware tiene múltiples beneficios para la economía circular, entre ellos:

En primer lugar, al reparar y mantener los dispositivos, se evita la necesidad de adquirir nuevos productos, lo que reduce la demanda de recursos naturales y la energía necesaria para fabricarlos. Además, al extender la vida útil de los dispositivos, se retrasa su entrada en el flujo de residuos y se disminuye la cantidad de desechos electrónicos generados.

Asimismo, el soporte de mantenimiento hardware también puede facilitar la reutilización de componentes y materiales. Si un dispositivo ya no puede repararse, los componentes funcionales aún pueden ser extraídos y reutilizados en otros productos o reparaciones. Esto reduce la necesidad de extraer nuevos recursos y contribuye a un uso más eficiente de los materiales existentes.
Promueve prácticas de reciclaje adecuadas. Cuando los dispositivos llegan al final de su vida útil y no se pueden reparar o reutilizar, se pueden desensamblar de manera segura y reciclar los materiales valiosos. Esto reduce la dependencia de la extracción de recursos naturales y ayuda a cerrar el ciclo de los materiales, incorporándolos de nuevo en la cadena de suministro.

El ahorro de costes por el mantenimiento de hardware puede ser significativo en comparación con la adquisición de nuevos equipos: costes asociados al reemplazo de equipamiento, de energía, eliminación de residuos.

En resumen, el soporte de mantenimiento hardware desempeña un papel crucial en la economía circular al maximizar la vida útil de los productos tecnológicos, reducir el desperdicio electrónico y promover la reutilización, reparación y reciclaje. Al enfocarse en la sostenibilidad y la eficiencia de los recursos, se puede lograr un sistema más sostenible y responsable desde el punto de vista medioambiental y económico.



Las actividades económicas se diferencian y dependen de su especialidad, el sector del comercio o sector terciario de la economía, incluye comercio al por mayor, minorista, distribuidores y en general a todos aquellos que tienen que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos y/o servicios.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones lidera la iniciativa pública para impulsar la inversión en el sector TIC y para la transformación digital del Estado; para ello, focaliza los esfuerzos, genera incentivos, cuenta con un equipo de trabajo de alto desempeño, da ejemplo en el uso de las TIC en sus servicios y procesos totalmente digitales. Es un promotor de programas y proyectos que fortalecen las competencias ciudadanas digitales de acuerdo con el contexto de cada región y establece alianzas público-privadas bajo un modelo sostenible que genera desarrollo en todo el país.

Los productos característicos del sector TIC son bienes o servicios que permiten la compilación, procesamiento,

almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, video e imágenes. La oferta nacional de estos bienes y servicios es producida por las actividades características TIC y de forma secundaria por otras actividades económicas.

El objeto del contrato que se derive del presente proceso se encuentra enmarcado dentro del sector de tecnologías de la Información y Telecomunicaciones en donde de acuerdo al clasificador de bienes y servicios los productos incluidos dentro de este sector son:

- Seguridad de los computadores, redes o internet
- Servicios de administración de la unidad central
- Mantenimiento o soporte de redes de área local (LAN)
- Mantenimiento o soporte de redes de cobertura
- Mantenimiento o soporte de sistemas patentado o autorizados
- Servicios de análisis de sistemas
- Mantenimiento de software de servidores
- Mantenimiento y soporte de software entre otros

Todos estos elementos, evidencian como la conexión CTI y TICs son fundamentales para lograr una sociedad basada en el conocimiento que está a la vanguardia de los nuevas tecnologías y los pone en servicio de la sociedad y el sector productivo para lograr un país más desarrollado e igualitario, donde es fundamental que el gobierno, el sector privado y los generadores de conocimiento sigan aunando esfuerzos para lograr un mayor uso efectivo de las TICs y que las mismas fortalezcan la generación de conocimiento que permita una solución más efectiva a los problemas del país.

En Colombia, el trabajo coordinado de diferentes instituciones públicas y privadas ha permitido que se desarrollen una serie de atributos que hacen de la capital del país, un lugar atractivo para la localización y el desarrollo de las empresas actores relacionados con el clúster de Software y TI.

Dentro del sector de Tecnologías de la Información, se encuentran tres actores fundamentales como son los proveedores de la industria del Software, la industria de hardware, y el proveedor de servicios de tecnologías de la información



SECTORES ECONOMICOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR ESPECÍFICO:

Las actividades económicas se diferencian y dependen de su especialidad, el sector servicios o sector terciario de la economía es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales, incluye comercio al por mayor, minorista, distribuidores y en general a todos aquellos que tienen que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos.

Sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario o sector agrícola, el sector secundario o sector industrial y el sector terciario o sector de prestación de servicios. Esta división y diferenciación es acorde a lo planteado por los estudios en economía clásica, cada uno de estos sectores posee actividades económicas en común dentro de cada grupo y se diferencia de los demás.



La actividad económica de una persona, empresa o país es el conjunto de todos los bienes y servicios que produce, su nivel de productividad y su distribución entre los mercados. La actividad económica se ha medido por la cantidad de bienes o servicios producidos, o por sus precios unitarios, o por el nivel de producción o empleo. Por ejemplo, se dice que una persona que compra bienes y servicios al precio vigente en el mercado realiza actividades económicas.

Cada tipo de actividad económica tiene su propia dinámica específica, incluida la forma en que las empresas entran y salen del mercado, cómo producen y utilizan los insumos y cómo asignan la producción entre los distintos mercados. Comprender esta dinámica es fundamental para los responsables políticos, ya que les permite establecer objetivos adecuados de política macroeconómica y tomar decisiones informadas sobre la combinación apropiada de políticas de oferta y respuestas

ACTIVIDADES SECTOR

¿Qué es el sector terciario?[10] El sector terciario, también conocido como sector servicios, incluye todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales, sino servicios. Es decir, ofrece beneficios intangibles que no se pueden tocar, almacenar ni poseer permanentemente.	

[10] Fuente de información de la página https://economipedia.com/definiciones/sector-terciario-servicios.html

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

Las actividades que corresponden al sector servicios tienen las siguientes características:

1. Son intangibles:
En primer lugar, la intangibilidad implica que los servicios no pueden ser percibidos por los sentidos. Por esa razón, no se pueden ver, tocar, oler o probar. Así, no se da una transferencia de bienes, pero el comprador sí recibe un beneficio.

Sin duda, esta característica es básica o prioritaria para concebir algo como un servicio. Por ejemplo, cuando una persona compra servicios de telecomunicaciones, el beneficio que recibe es obtener señal para poderse comunicar.

2. Son heterogéneos
En segundo lugar, la heterogeneidad se refiere a que los servicios no pueden ofrecerse en forma estandarizada. Al recibir un servicio, el beneficio recibido es único y diferente. Esto se produce porque los servicios los puede incluso ofrecer una misma empresa, pero los brinda una persona diferente.

Para poder ejemplificar, podemos mencionar el caso de una persona que asiste frecuentemente a un salón de belleza a realizarse un corte de cabello. El resultado final de cada corte dependerá de la persona que atienda al solicitante del servicio.

3. Son inseparables
En tercer lugar, la inseparabilidad de los servicios se refiere a que es imposible separar el servicio de la persona que lo proporciona. Se podría decir que tanto la producción como el consumo del servicio se dan de forma simultánea. El servicio se proporciona con la presencia del cliente.
Similarmente, para ilustrar esta característica, pensemos en los servicios dentales. Un dentista no puede ofrecer sus servicios si el cliente no se encuentra presente.

4. Son perecederos
En cuarto lugar, los servicios son perecederos dado que no se pueden embodegar o almacenar, puesto que la producción y consumo son simultáneos. En otras palabras, un servicio solo sirve si se consume en el momento que se están produciendo.

Por ejemplo, un médico que realiza una operación no puede operar ni antes, ni después; sino únicamente cuando sea necesario o requerido.

5. No se adquieren en propiedad
Finalmente, cuando se compra un servicio, lo que se adquiere es el derecho a recibir un beneficio o una prestación. Pero nunca se puede adquirir la propiedad de ese beneficio. El goce del beneficio solo tiene duración mientras se está dando la prestación del servicio. Por tanto, el cliente solo se queda con la experiencia que vivió.

En efecto, sería el caso de una persona que va al cine, y al final de la función solo queda la satisfacción del beneficio recibido.

Algunas excepciones a estas características del sector servicios

Es importante mencionar que algunos servicios no cumplen con todas estas características mencionadas anteriormente.

Podríamos mencionar el caso de los servicios informáticos:

- Dejan de ser intangibles si llevan los programas en un disco duro o una memoria. El cliente también adquiere en este caso propiedad del disco o memoria.
- El servicio del programa podría ser estandarizado, dando los mismos programas que se ofrecen a diferentes clientes.
- El programa puede funcionar, aunque el cliente no esté presente.

Importancia del sector servicios

Este sector es **clave para la economía** por varios motivos:

- Genera gran parte del **empleo**.
- Es el motor de muchas **inversiones nacionales e internacionales**.
- Permite el **funcionamiento del resto de sectores** (primario y secundario).
- Aumenta la **competitividad y el desarrollo** económico.

Actividades que corresponden al sector servicios

Dentro de algunas de las actividades que se pueden incluir en el sector de servicios encontramos:

- Servicios de transporte y comunicación.
- Servicios de telecomunicación e Internet.
- Medios de comunicación.
- Actividades financieras (excluyendo la consultoría, que estaría dentro del sector cuaternario).
- Turismo y hotelería.
- Actividad comercial y de distribución.
- Servicios de salud y estéticos.
- Servicios de la administración pública.
- Servicios públicos (seguridad y defensa, bomberos, entre otros).
- Servicios educativos.
- Servicios de ocio, deportes y espectáculos.
- Servicios culturales (ejemplo: el teatro).
- **Servicios informáticos y tecnológicos.**
- Servicios jurídicos y legales

INDICADORES ECONOMICOS



Los indicadores económicos[11] Los indicadores económicos son datos estadísticos que tienen como finalidad tener los elementos que permitan hacer un análisis económico con información específica o de un sector, ya sea de un periodo pasado o presente. Básicamente, con ellos puede conocer cómo se encuentra la economía.
El objetivo principal del estudio o conocimiento de los indicadores económicos tienen que ver con conocer el comportamiento de los mercados, empresas y cómo cambian desde el punto de vista económico. Los indicadores permiten medir los cambios, el tamaño y comportamiento. Analizados por expertos, permiten tener las herramientas para tomar decisiones. Aspectos relevantes de la macroeconomía explican la evolución de los agregados económicos, tales como: el producto interno bruto, el nivel general de precios o la tasa de desempleo, los cuales son el resultado de agrupar los comportamientos de distintas actividades económicas pertenecientes al mercado general.

Meta de inflación	Inflación anual	Tasa de interés de política	Indicador bancario de referencia (IBR) Overnight	Tasa de cambio representativa del mercado (TRM)
	Fuente: DANE	Próxima decisión 31/07/2026	Tasa nominal	3.210,56
				27/07/2026
3%	6,14%	12%	11,194%	
	Junio	Vigente desde 01/07/2026	27/07/2026	Pesos por dólar

Fuente: https://www.banrep.gov.co/es

- **INFLACIÓN INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR**

El IPC es una investigación estadística la cual permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor de un conjunto de bienes y servicios de consumo final que es representativa del gasto de los hogares del

[11] Fuente de información de la página https://actinver.com/que-son-indicadores-economicos

país. Este indicador es utilizado para la toma de decisiones, tanto del gobierno como de los entes privados, al tiempo que permite analizar situaciones de carácter económico.

- **INFLACIÓN**

La inflación consiste en el aumento sustancial, persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo. La incertidumbre sobre el futuro del poder adquisitivo de los ingresos, hace que los agentes económicos incluyan en sus decisiones las expectativas de alzas, y que al negociar busquen incrementos en los precios de los bienes y servicios que ofrecen. Como consecuencia de la intención de proteger sus ingresos, piden mejores salarios o imponen mayores precios a los productos que elaboran, induciendo una oleada alcista en los costos, y en general en los precios de la economía.

Variación mensual, año corrido y anual Total nacional 2025 - 2026 (junio)

En junio de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,39%, la variación año corrido fue 4,77% y la anual 6,14%.

IPC	Junio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,10	**0,39**	3,74	**4,77**	4,82	**6,14**

En junio de 2026 la variación anual del IPC fue 6,14%, es decir, 1,32 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 4,82%.

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2026 (0,39%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,67%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,52%).

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR COLOMBIANO

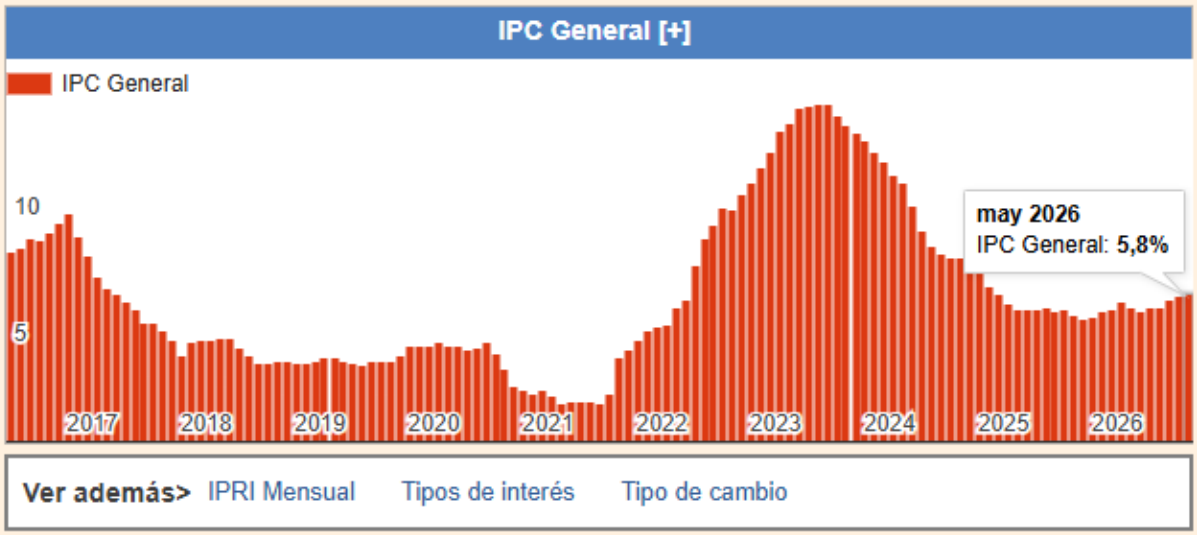
EN MAYO SE ELEVÓ EL IPC EN COLOMBIA

La tasa de variación anual del IPC en Colombia en mayo de 2026 ha sido del 5,8%, 1 décima superior a la del mes anterior. La variación mensual del IPC (Índice de Precios al Consumo) ha sido del 0,5%, de forma que la inflación acumulada en 2026 es del 4,4%.

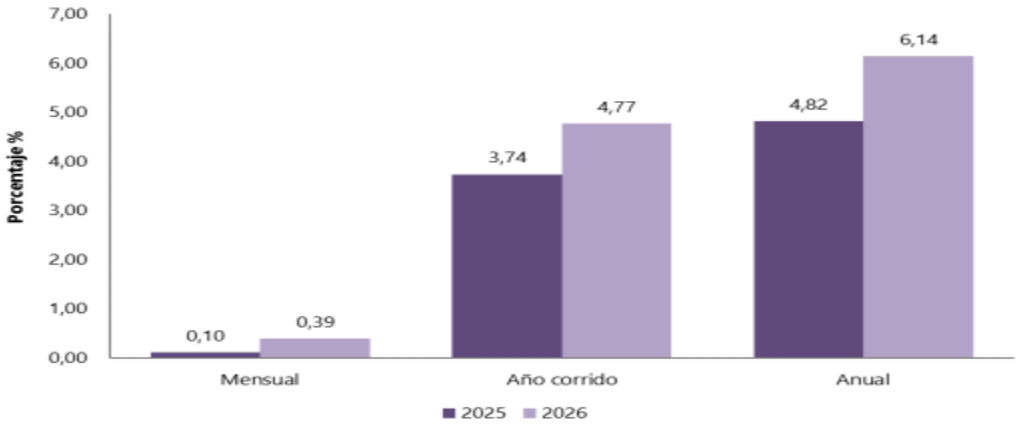
Hay que destacar la subida del 0,9% de los precios de Vivienda, hasta situarse su tasa interanual en el 4,5%, que contrasta con el descenso de los precios de Alimentos y bebidas no alcohólicas del 0%, y una variación interanual del 6%.

En esta página te mostramos la evolución del IPC en Colombia. Puedes ver la inflación en otros países en IPC y ver toda la información sobre Colombia en Economía de Colombia

https://datosmacro.expansion.com/paises/colombia



Índice de Precios al Consumidor (IPC) junio 2026



Fuente: DANE, IPC.

COMPORTAMIENTO DE LA VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL POR DIVISIONES DE GASTO [12]

En el mes de junio de 2026, el IPC registró una variación de 0,39% en comparación con mayo de 2026, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,39%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,67%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,52%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,50%), Prendas de vestir y calzado (0,43%), Salud (0,39%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,39%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,30%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,26%), Recreación y cultura (0,08%), Transporte (0,01%), Educación (0,00%) y por último, **Información y comunicación (-0,02%).**

[12] Fuente de información de la página https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jun2026/bol-IPC-jun2026.pdf

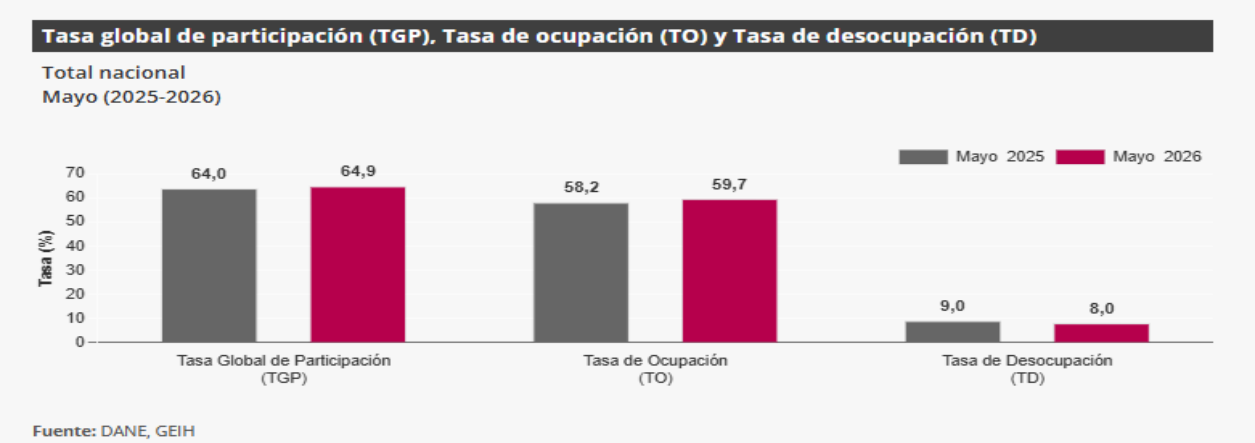
IPC Variación y contribución mensual Según divisiones de gasto Junio 2025 – 2026

		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	-0,08	-0,01	0,67	0,13
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,01	0,00	0,52	0,16
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,27	0,00	0,50	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,16	0,00	0,43	0,01
Salud	1,71	0,36	0,01	0,39	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,42	0,05	0,39	0,05
TOTAL	100,00	0,10	0,10	0,39	0,39
Bienes y servicios diversos	5,36	0,23	0,01	0,30	0,02
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,20	0,01	0,26	0,01
Recreación y cultura	3,79	0,00	0,00	0,08	0,00
Transporte	12,93	0,20	0,03	0,01	0,00
Educación	4,41	0,01	0,00	0,00	0,00
Información y comunicación	4,33	0,12	0,00	-0,02	0,00

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

TASA DE DESEMPLEO[13]

Para mayo de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,0%, lo que representó una disminución de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (9,0%). La tasa global de participación se ubicó en 64,9%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a mayo de 2025 (64,0%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,7%, lo que representó un aumento de 1,5 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (58,2%).



Fuente: DANE, GEIH

En mayo de 2026, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,5%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 9,0%. La tasa global de participación se ubicó en 66,3%, en tanto que en mayo de 2025 fue 66,6%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,6%, siendo similar a la registrada en el mismo mes del año anterior.

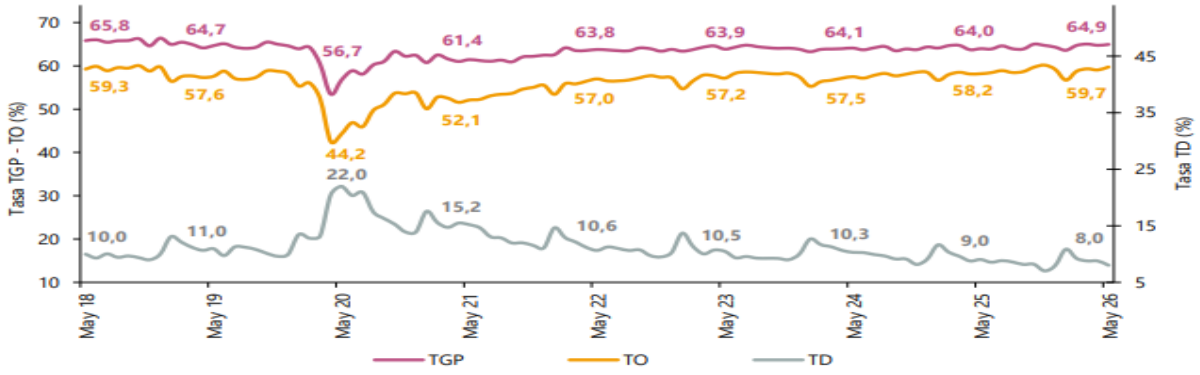
Indicadores de mercado laboral mes y trimestre móvil para el total nacional y total 13 ciudades y áreas

[13] Fuente: DANE, GEIH.

metropolitanas

Para mayo de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,0%, lo que representó una disminución de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (9,0%). La tasa global de participación se ubicó en 64,9%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a mayo de 2025 (64,0%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,7%, lo que representó un aumento de 1,5 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (58,2%).

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) Total nacional Mayo (2018 - 2026)



Fuente: DANE, GEIH.

Población ocupada según rama de actividad, mes mayo 2026

En mayo de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.583 mil personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,7 puntos porcentuales); Industrias manufactureras (0,9 puntos porcentuales) y Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos (0,6 puntos porcentuales).

Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional Mayo (2025 - 2026)

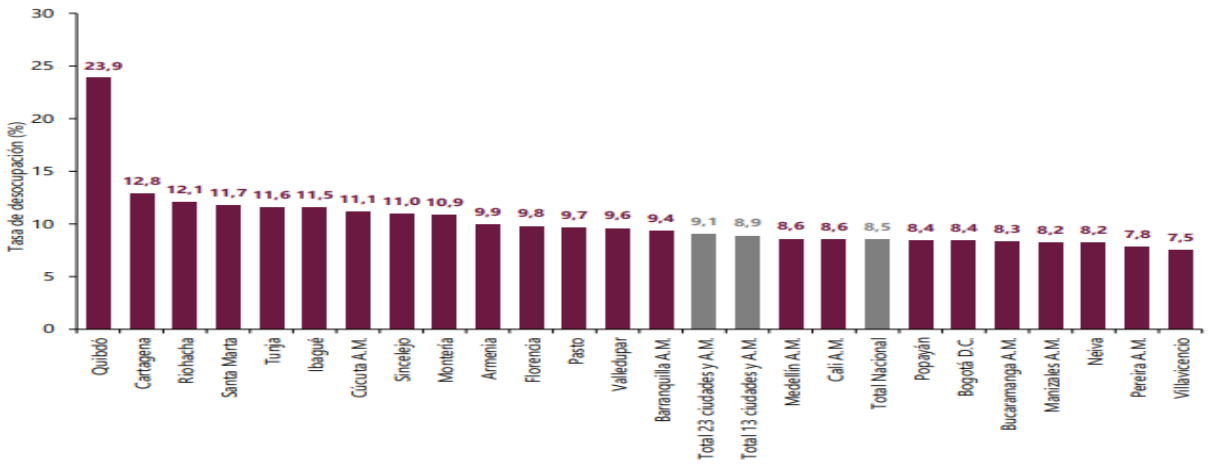
Rama de actividad	Total nacional				
	Mayo 2025	Mayo 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.627**	**24.583**	**100**	**956**	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.873	3.278	13,3	405	1,7
Industrias manufactureras	2.379	2.597	10,6	218	0,9
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.874	2.017	8,2	143	0,6
Alojamiento y servicios de comida	1.762	1.877	7,6	115	0,5
Comercio y reparación de vehículos	4.118	4.192	17,1	74	0,3
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	512	585	2,4	73	0,3
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.997	2.048	8,3	52	0,2
Construcción	1.551	1.588	6,5	37	0,2
Actividades financieras y de seguros	433	419	1,7	-15	-0,1
Actividades inmobiliarias	337	311	1,3	-26	-0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.501	3.464	14,1	-37	-0,2
Información y comunicaciones	431	392	1,6	-39	-0,2
Transporte y almacenamiento	1.860	1.816	7,4	-44	-0,2

Fuente: DANE, GEIH.

Ranking de ciudades según tasa de desocupación, trimestre móvil marzo - mayo 2026

Para el trimestre móvil marzo - mayo 2026, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (23,9%), Cartagena (12,8%) y Riohacha (12,1%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Neiva (8,2%), Pereira A.M. (7,8%) y Villavicencio (7,5%).

Tasa de desocupación según ciudades Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas marzo - mayo 2026



SALARIO MÍNIMO 2026 EN COLOMBIA

Para la determinación de los precios de referencia y la evaluación económica del presente proceso, se tiene en cuenta que los proveedores deberán garantizar el cumplimiento de la normativa laboral colombiana, incluyendo el pago del salario mínimo legal vigente a su personal, así como prestaciones sociales y demás obligaciones legales. Esto asegura que los costos de producción y distribución de los productos se ajusten a la realidad del mercado y evita riesgos de incumplimiento legal

El salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV) en Colombia para 2026, establecido mediante el Decreto 0159 del 19 de febrero de 2026 (y decretos 1469/1470 de 2025), se fijó en **$1.750.905 pesos**, tras un incremento del 23%. Sumado al auxilio de transporte, el ingreso base total quedó en **$2.000.000 COP**



HISTÓRICO DE SALARIO MÍNIMO CON VARIACIONES[14]

AÑO	SALARIO MÍNIMO MENSUAL S.M	VARIACIÓN S.M $	VARIACIÓN S.M. %	AUXILIO DE TRANSPORTE	NORMATIVIDAD DECRETO
2026	1.750.905	327.405	**23,00%**	249.095	Decreto 0159 del 19 de febrero de 2026 (y decretos 1469/1470 de 2025)
2025	1.423.500	123.500	**9,50%**	200.000	1572 de dic 24 de 2024
2024	1.300.000	140.000	**12,07%**	162.000	2292 de dic 29 de 2023
2023	1.160.000	160.000	**16,00%**	140.606	2613 de dic 28 de 2022
2022	1.000.000	91.474	**10,07%**	117.172	1724 de dic 15 de 2021
2021	908.526	30.723	**3,50%**	106.454	1786 de dic 29 de 2020
2020	877.803	49.687	**6,00%**	102.854	2360 de dic 26 de 2019
2019	828.116	46.874	**6,00%**	97.032	2451 de dic 27 de 2018
2018	781.242	43.525	**5,90%**	88.211	2269 de dic 30 de 2017
2017	737.717	48.262	**7,00%**	83.140	2209 de dic 30 de 2016
2016	689.455	45.105	**7,00%**	77.700	2552 de dic 30 de 2015
2015	644.350	28.350	**4,60%**	74.000	2731 de dic 30 de 2014
2014	616.000	26.500	**4,50%**	72.000	3068 de dic 30 de 2013
2013	589.500	22.800	**4,02%**	70.500	2738 de dic 28 de 2012

El incremento del salario mínimo para 2026 en Colombia, fijado con un aumento significativo (cercano al 23% según informes), busca mejorar la capacidad adquisitiva y la calidad de vida de los trabajadores, promoviendo el concepto de "salario vital". La medida intenta equilibrar la justicia social con la sostenibilidad empresarial, enfrentando desafíos como la inflación, la informalidad y la estructura de costos laborales[15]

Puntos clave de la política salarial 2026:

- **Enfoque de "Salario Vital":** Más allá del porcentaje, busca cubrir gastos reales de las familias trabajadoras, considerando la canasta básica.
- **Equilibrio desafiante:** Busca proteger el ingreso sin comprometer la sostenibilidad de las empresas, especialmente en sectores intensivos en mano de obra.

[14] Fuente: https://www.consultorcontable.com/datos-hist%C3%B3ricos/salario-m%C3%ADnimo-historico/#google_vignette
c
[15] Fuente de información de la página Ministerio de Hacienda y Crédito Público - Minhacienda

- **Impacto Económico:** Se debate entre el aumento del consumo y la producción frente a riesgos de aumento en la informalidad, costos de contratación y presión inflacionaria.
- **Objetivo de Producción:** Se pretende vincular el aumento con la mejora de la productividad nacional.

Este aumento busca un impacto directo en la reducción de la brecha social, aunque genera debate sobre sus efectos en la generación de empleo formal.

relación con el mismo mes de 2025. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 18,5%.

SECTOR SERVICIOS

De igual forma, de acuerdo con el más reciente boletín técnico ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS (EMS) ABRIL DE 2026p, emitido por el DANE el 16 de junio de 2026, se evidencia en cuanto a la variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos según sub sector de servicios que, En abril de 2026, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con abril de 2025.

El subsector de TELECOMUNICACIONES, presentó una variación de 1,4%.

Abril 2026ᵖ / abril 2025

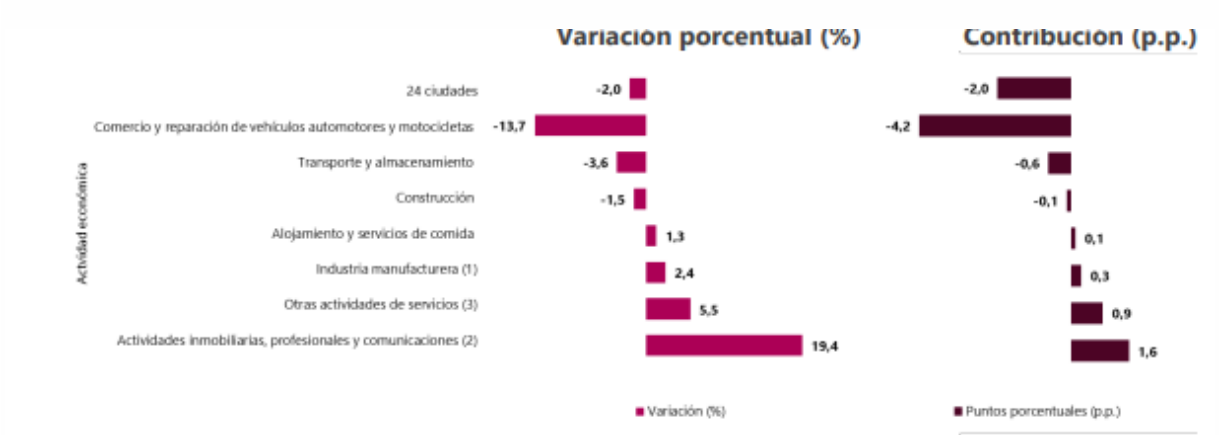
Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	-0,4	-0,9	-0,1	0,6
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	7,4	7,2	-0,0	0,2
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	8,1	6,9	1,4	-0,3
J	División 58	Actividades de edición	21,0	8,1	1,1	11,7
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	63,2	37,7	21,8	3,6
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	8,6	4,2	0,0	4,4
J	División 61	Telecomunicaciones	1,4	2,1	-0,7	0,0
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	8,2	7,4	0,9	-0,1
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	11,4	13,4	-1,8	-0,2
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	12,9	13,2	-0,3	-0,0
M	Clase 7310	Publicidad	8,5	8,4	-0,0	0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	17,0	17,1	-0,1	-0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-9,5	-9,6	0,0	0,1
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	-3,0	-3,2	0,0	0,1
P	Grupo 854	Educación superior privada	6,7	5,6	0,1	1,0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	5,6	5,7	-0,1	0,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	11,4	11,5	0,1	-0,1
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	16,7	15,7	-0,5	1,5

Fuente: DANE, EMS.

MIPYMES EN COLOMBIA

Basados en el boletín técnico **ENCUESTA DE MICRONEGOCIOS (EMICRON) I TRIMESTRE DE 2026**[16], emitido por el DANE, el 29 de mayo de 2026, se evidencia que, en el primer trimestre de 2026, la cantidad de micronegocios disminuyó 2,0% en comparación con el mismo periodo de 2025. Respecto al personal ocupado por estas unidades económicas aumentó 1,0%. De la misma manera, los ingresos de los micronegocios aumentaron 9,8% en este mismo intervalo de tiempo.

Variación anual de la cantidad de micronegocios según actividad económica (porcentaje) 24 Ciudades1 I Trimestre (2026p/2025)



Las actividades económicas que tuvieron mayor contribución negativa a la variación total de la cantidad de micronegocios en el primer trimestre de 2026 fueron: Comercio y reparación de vehículos y motocicletas (-4,2 p.p.); Transporte y almacenamiento (-0,6 p.p.); y Construcción (-0,1 p.p.). Por su parte, Actividades inmobiliarias, profesionales y comunicaciones (1,6 p.p.); Otras actividades de servicios (0,9 p.p.); Industria manufacturera (0,3 p.p.); y Alojamiento y servicios de comida (0,1 p.p.) contribuyeron positivamente a la variación total de la cantidad de micronegocios

Variación anual del personal ocupado en los micronegocios según actividad económica (porcentaje) 24 Ciudades1 I Trimestre (2026p/2025)



SECTOR COMERCIO

El presente proceso se encuentra enmarcado en el sector económico de comercio, en razón a que se va a realizar

[16] Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMICRON/bol-EMICRON-Itrim2026.pdf

los aspectos más relevantes de este sector para la "**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**

Teniendo en cuenta el más reciente boletín técnico ENCUESTA MENSUAL DE COMERCIO (EMC) ABRIL 2026, emitido por el DANE el 16 de junio de 2026, a continuación, se relaciona el comportamiento del sector comercio:

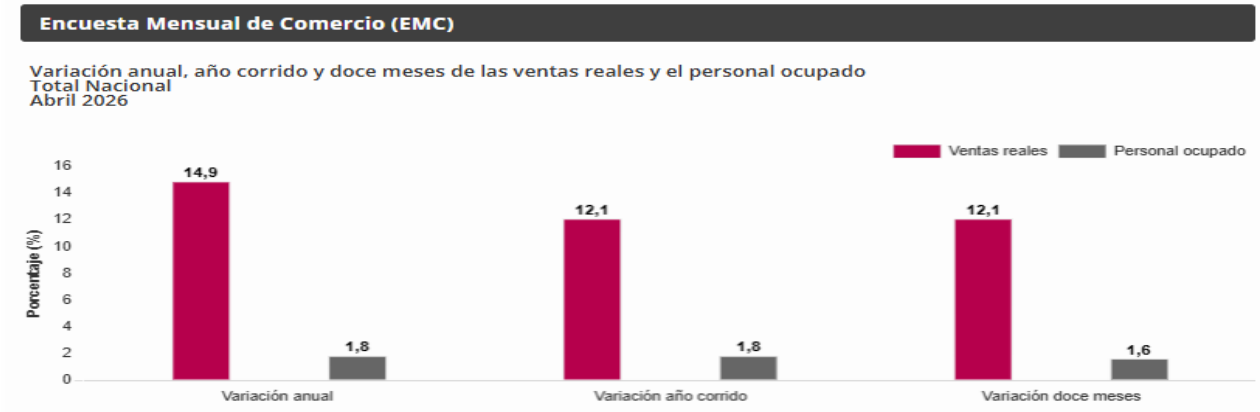
En abril de 2026, las ventas reales del comercio minorista aumentaron 14,9% y el personal ocupado creció 1,8% en relación con el mismo mes de 2025. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 18,5%.



GRUPOS DE MERCANCÍAS VENTAS REALES VARIACIÓN ANUAL ABRIL 2026 / ABRIL 2025

En abril de 2026, las ventas del comercio minorista aumentaron 14,9% frente a las registradas en el mismo mes de 2025. Dieciocho líneas de mercancía registraron variaciones positivas en sus ventas reales mientras que una (1) línea de mercancía registró variación negativa.

Las mayores contribuciones positivas a la variación anual, se presentaron en las líneas de Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares, Otros vehículos automotores y motocicletas, Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico y aportando en conjunto 9,8 puntos porcentuales a la variación total del comercio minorista.



GRUPOS DE MERCANCÍAS VENTAS REALES VARIACIÓN ANUAL ABRIL 2026 / ABRIL 2025

En abril de 2026, las ventas del comercio minorista aumentaron 14,9% frente a las registradas en el mismo mes de 2025. Dieciocho líneas de mercancía registraron variaciones positivas en sus ventas reales mientras que una (1) línea de mercancía registró variación negativa.

Las mayores contribuciones positivas a la variación anual, se presentaron en las líneas de Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares, Otros vehículos automotores y motocicletas, Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico y aportando en conjunto 9,8 puntos porcentuales a la variación total del comercio minorista.

	Abril 2026 / abril 2025	
Líneas de mercancías	**Variación %**	**Contribución PP**
Total comercio minorista y vehículos	**14,9**	**14,9**
Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares**	49,8	4,9
Otros vehículos automotores y motocicletas***	43,8	3,6
Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico.	20,9	1,3
Equipo y aparatos de sonido y video (televisores)	50,5	1,0
Electrodomésticos, muebles para el hogar	21,9	0,8
Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares	134,8	0,6
Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos principalmente de consumo de los hogares	6,7	0,4
Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	11,4	0,4
Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	8,7	0,4
Alimentos (víveres en general)	1,7	0,3
Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificadas anteriormente*	8,2	0,3
Artículos y utensilios de uso doméstico	17,7	0,3
Productos para el aseo del hogar	9,4	0,2
Bebidas no alcohólicas	13,9	0,2
Prendas de vestir y textiles	4,2	0,2
Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco	4,7	0,1
Productos farmacéuticos y medicinales	2,5	0,1
Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	3,2	0,0
Combustibles para vehículos automotores	-0,3	-0,1

ACTIVIDAD COMERCIAL CIIU

Variación anual Abril 2026 / abril 2025 Para el mes de abril de 2026, las actividades económicas que más contribuyen positivamente al comportamiento del comercio minorista y de vehículos fueron las relacionadas con las ventas de Vehículos automotores nuevos con una variación de 42,4% y las ventas en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos, bebidas y tabaco con una variación de 23,7%, que en conjunto contribuyeron con 10,2 puntos porcentuales a la variación del período.

Actividades económicas	Abril 2026 / abril 2025 Variación %	Contribución PP
Total comercio minorista y vehículos	**14,9**	**14,9**
Total comercio minorista y vehículos (excepto grupo CIIU 473*)	**18,6**	
4711 -472. No especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos y especializados en la venta de alimentos.	5,4	1,6
4719. No especializados con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos, bebidas y tabaco.	23,7	2,2
4511. Vehículos automotores nuevos	42,4	8,0
475. Otros enseres domésticos en establecimientos especializados.	11,0	0,8
4541. Motocicletas y de sus partes, piezas y sus accesorios.	40,5	0,7
476. Artículos culturales y de entretenimiento en establecimientos especializados.	94,7	0,6
4530. Partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	7,6	0,3
474. Equipos de informática y comunicaciones en establecimientos especializados.	15,9	0,2
4773. Productos farmacéuticos, medicinales, odontológicos; artículos de perfumería, cosméticos y de tocador	6,7	0,2
4771 - 4772. Prendas de vestir y sus accesorios; Calzado y artículos sucedáneos al cuero en establecimientos especializados.	5,1	0,2
4774. Otros productos nuevos en establecimientos especializados.	5,6	0,0
4732. Comercio al por menor de lubricantes, aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores.	2,4	0,0
4731. Comercio al por menor de combustible para automotores.	-0,1	0,0

Fuente: DANE – EMC

COMERCIO AL POR MENOR POR DEPARTAMENTOS - VARIACIÓN ANUAL ABRIL 2026 / ABRIL 2025

Tabla 9. Variación de las ventas minoristas reales y el personal ocupado sin combustibles ni lubricantes
Siete dominios departamentales
Abril 2026 / abril 2025[P]

Departamento	Abril 2026 / abril 2025 Ventas Variación %	Ventas Contribución PP	Personal ocupado Variación %	Personal ocupado Contribución PP
Total comercio minorista y vehículos (excepto grupo 473*)	**18,6**	**18,6**	**2,0**	**2,0**
Bogotá D.C.	26,4	8,6	0,9	0,2
Antioquia	17,5	2,8	2,9	0,5
Cundinamarca	26,0	1,5	8,6	0,5
Valle del Cauca	11,3	1,2	1,3	0,2
Atlántico	15,4	0,8	1,9	0,1
Santander	13,8	0,5	-1,6	-0,1
Otros departamentos	12,3	3,3	2,1	0,6

Fuente: DANE – EMC.

Ventas reales

En abril de 2026 frente al mismo mes de 2025, las ventas reales del comercio minorista, excluyendo las empresas del grupo CIIU 473 (Comercio al por menor de combustible, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para automotores, en establecimientos especializados), aumentaron 18,6%. Según los departamentos desagregados, las mayores contribuciones positivas a las ventas del comercio minorista sin combustibles ni lubricantes se registraron en Bogotá D.C. y Antioquia, quienes aportaron 8,6 y 2,8 puntos porcentuales respectivamente.

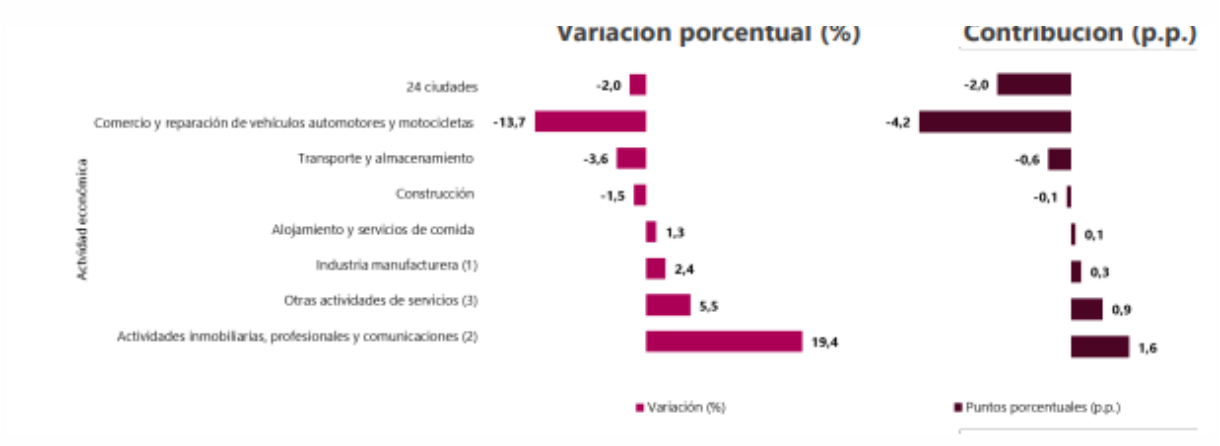
Personal ocupado

En abril de 2026 frente al mismo mes de 2025, la contratación de personal por parte del comercio minorista sin combustibles ni lubricantes creció 2,0%. De los dominios departamentales desagregados, las mayores contribuciones positivas se presentaron en los dominios de Cundinamarca y Antioquia con 0,5 puntos porcentuales, cada uno

MIPYMES EN COLOMBIA

Basados en el boletín técnico **ENCUESTA DE MICRONEGOCIOS (EMICRON) I TRIMESTRE DE 2026**[17], emitido por el DANE, el 29 de mayo de 2026, se evidencia que, en el primer trimestre de 2026, la cantidad de micronegocios disminuyó 2,0% en comparación con el mismo periodo de 2025. Respecto al personal ocupado por estas unidades económicas aumentó 1,0%. De la misma manera, los ingresos de los micronegocios aumentaron 9,8% en este mismo intervalo de tiempo.

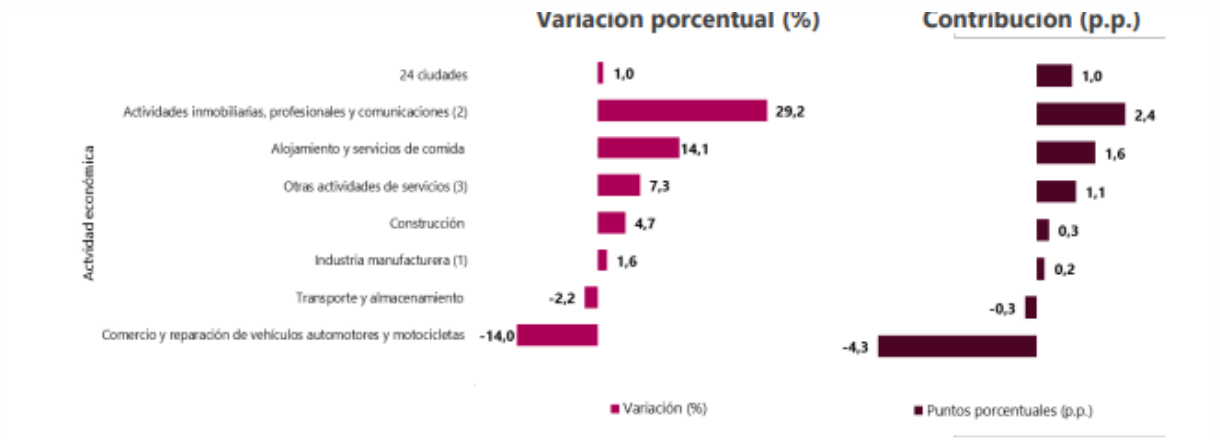
Variación anual de la cantidad de micronegocios según actividad económica (porcentaje) 24 Ciudades1 I Trimestre (2026p/2025)



Las actividades económicas que tuvieron mayor contribución negativa a la variación total de la cantidad de micronegocios en el primer trimestre de 2026 fueron: Comercio y reparación de vehículos y motocicletas (-4,2 p.p.); Transporte y almacenamiento (-0,6 p.p.); y Construcción (-0,1 p.p.). Por su parte, Actividades inmobiliarias, profesionales y comunicaciones (1,6 p.p.); Otras actividades de servicios (0,9 p.p.); Industria manufacturera (0,3 p.p.); y Alojamiento y servicios de comida (0,1 p.p.) contribuyeron positivamente a la variación total de la cantidad de micronegocios

[17] Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMICRON/bol-EMICRON-Itrim2026.pdf

Variación anual del personal ocupado en los micronegocios según actividad económica (porcentaje) 24 Ciudades1 I Trimestre (2026p/2025)



HISTÓRICO DEL DÓLAR TRM

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM – 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia[18]

TCRM: Indicador diario	Unidad	Valor	Vigencia
TRM	COP	3,205.80	28-Jul-2026

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior

[18] Fuente: www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/60819/informes-y-cifrascifrasestablecimientos-de-creditoinformacion-periodicadiariatasa-de-cambio-representativa-del-mercado-trm-60819/

MIPYMES EN COLOMBIA

DINAMICA DE CREACION DE EMPRESAS EN COLOMBIA PRIMER SEMESTRE DE 2025[19]

De acuerdo con el mas reciente estudio emitido por CONFECÁMARAS, evidenciando que, durante el primer semestre de 2025, se registraron 173.907 empresas, cifra mayor que representa un aumento de 1,9% con respecto al mismo período de 2024, donde nacieron 170.741 empresas. Del total de empresas registradas en 2025, el 74% corresponden a personas naturales y el 26% a sociedades. La creación personas naturales aumentó para el primer semestre de 2025 con respecto al primer semestre de 2024. Las personas naturales pasaron de 125.849 a 129.048, lo que representa una variación de 2,5%. Entre 2024 y el primer semestre de 2025, el número de sociedades se mantuvo estable, con una variación mínima de 0,1%.

El sector de comercio presentó la mayor contribución en la creación de empresas para el primer semestre de 2025, con un aumento del 3,3% en el número de empresas. Por el contrario, el sector de construcción fue el que menos contribuyó en la creación de empresas con una disminución del 8,2% en el número de empresas creadas.

Durante el primer semestre de 2025, el 44% de las empresas nuevas crearon al menos un empleo. De las nuevas empresas que generaron empleo, el 39% de ellas pertenecen al subsector de comercio al por mayor y al por menor, 17% a alojamiento y servicios de comida, 10% a industrias manufactureras, 6% a actividades profesionales, científicas y técnicas y 5% a otras actividades de servicios.

De acuerdo con el DANE, durante el primer trimestre de 2025 la economía colombiana mostró un crecimiento moderado, con un aumento del PIB del 2,7% frente al mismo periodo de 2024, lo que refleja una recuperación de la actividad productiva tras los choques recientes. Este dinamismo se combina con una inflación controlada: en junio de 2025 la variación anual del IPC fue del 4,8%, dos puntos y medio menos que el 7,2% registrado un año antes. El Banco de la República, atendiendo a este entorno, en mayo redujo la tasa de interés de política, del 9,5% en que había sido establecida en diciembre de 2024, a 9,25%; de esta forma, se confirma la expectativa de la estabilización en el comportamiento de los precios de la economía, con la convergencia de la inflación a su rango meta.

En el mercado laboral, en mayo de 2025 la tasa de desempleo nacional cayó a 9,0%, 1,3 puntos porcentuales menos que en mayo de 2024 (10,3%), y la tasa de ocupación subió a 58,2% (frente al 57,5% del año anterior). Aun así, aun se presentan oportunidades en el comportamiento de la economía, las ventas externas del país presentaron, en mayo, una caída de 2,1% en relación con el mismo mes del año pasado, lo cual, a pesar de también presentarse una caída en el nivel de importaciones, concluye en un mayor déficit en la balanza comercial colombiana.

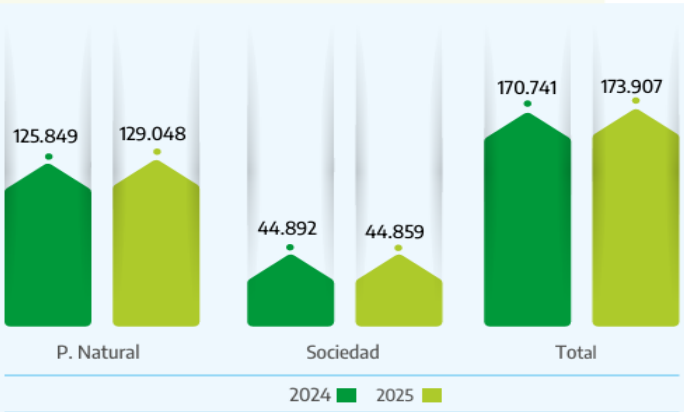
En este contexto, la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio -Confecámaras- presenta el informe de dinámica de creación de empresas para el primer semestre de 2025, analizando el comportamiento de la constitución de sociedades y matrícula de personas naturales.

Según los registros del RUES de las cámaras de comercio del país, en la primera mitad de 2025 se crearon 173.907 nuevas empresas, un 1,9% más que en 2024 cuando se establecieron 170.741 compañías en el mismo periodo. Del total de nuevas empresas, el 74% fueron creadas por personas naturales y el 26%, por sociedades.

[19] Fuente: https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2025/08/dinamica-de-creacion-de-empresas-en-colombia-op2-web.pdf

En comparación con 2024, las matrículas de nuevas de personas naturales aumentaron un 2,5%, mientras que el de las sociedades disminuyeron en 0,1%.

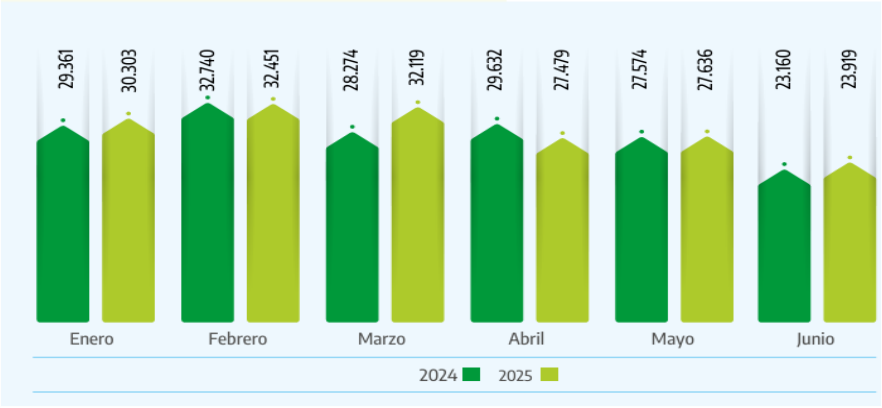
Gráfico 1. Creación de empresas según organización jurídica



Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

En 2025, la creación de empresas alcanzó su mayor nivel en marzo y el más bajo en abril. Se resalta que, al cierre del semestre, se evidenció un repunte en la creación de empresas en comparación con el mismo periodo de 2024.

Gráfico 2. Creación de empresas por mes



Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

CREACIÓN DE EMPRESAS POR TAMAÑO[20]

Al comparar la evolución de la creación de empresas entre el primer semestre de 2024 y 2025, según el tamaño definido por el valor de sus activos, se evidencia un aumento del 1,9% en la creación de microempresas, que además explican en su totalidad el crecimiento neto en el periodo. En contraste, se observa una disminución del 12,6% en la creación de pequeñas empresas, del 15% en las medianas y del 62% en las empresas grandes. Estos

[20] Fuente: https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2025/08/dinamica-de-creacion-de-empresas-en-colombia-op2-web.pdf

resultados reflejan que el dinamismo empresarial en el primer semestre de 2025 se concentró en el segmento de las microempresas, que siguen representando la principal vía de emprendimiento
en el país.

Tamaño	2024-1	2025-1	Variación %	Contribución
Microempresa	170.213	173.450	1,9%	1,9%
Pequeña	500	437	-12,6%	0,0%
Mediana	20	17	-15,0%	0,0%
Grande	8	3	-62,5%	0,0%
Total	**170.741**	**173.907**	**1,9%**	**1,9%**

Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

CREACIÓN DE EMPRESAS POR SECTORES ECONÓMICOS[21]

Durante el primer semestre de 2025, se observó un aumento en la creación de empresas en los sectores de comercio, servicios y agricultura. El sector comercio fue el principal impulsor, con un crecimiento del 3,3% en el número de nuevas empresas frente al mismo periodo de 2024, seguido por el sector servicios, que registró una variación positiva del 1,9%. En contraste, los sectores de construcción e industria presentaron una disminución en la creación de empresas, con caídas del 8,2% y 3,2%, respectivamente, en comparación con el primer semestre del año anterior.

Sector económico	2024-1	2025-1	Variación %	Contribución
Comercio	64.500	66.626	3,3%	1,2%
Servicios	73.857	75.249	1,9%	0,8%
Agricultura	2.932	3.401	16,0%	0,3%
Resto	4.468	4.792	7,3%	0,2%
Extracción	461	472	2,4%	0,0%
Industria	17.037	16.498	-3,2%	-0,3%
Construcción	7.486	6.869	-8,2%	-0,4%
Total	**170.741**	**173.907**	**1,9%**	**1,9%**

Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

Empresas creadas por subsectores económicos

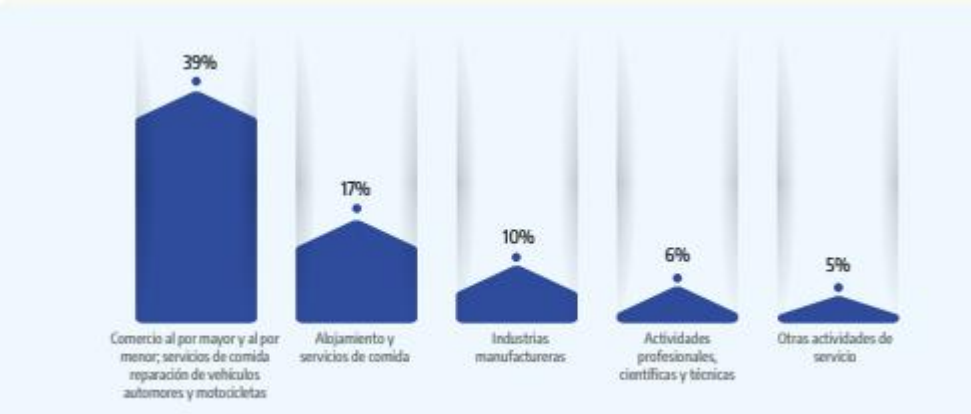
Durante el primer semestre de 2025, el subsector de comercio al por mayor y al por menor se mantuvo como el principal motor de la creación de empresas, con un total de 66.626 nuevas unidades, lo que representa un crecimiento del 3,3% frente al mismo periodo de 2024 y una contribución de 1,3 puntos porcentuales al crecimiento total. En el sector servicios, destacaron por su dinamismo los subsectores de otras actividades de servicios y el de alojamiento y servicios de comida. El primero registró un incremento del 8,8%, al pasar de 8.571 a 9.324 empresas, mientras que el segundo creció un 2,2%, con un aumento de 28.946 a

[21] Fuente: https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2025/08/dinamica-de-creacion-de-empresas-en-colombia-op2-web.pdf

Subsector económico	2024-1	2025-1	Variación %	Contribución
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	64.500	66.626	3,3%	1,3%
Otras actividades de servicios	8.571	9.324	8,8%	0,5%
Alojamiento y servicios de comida	28.946	29.577	2,2%	0,4%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.932	3.401	16,0%	0,3%
Actividades inmobiliarias	3.161	3.445	9,0%	0,2%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	2.687	2.887	7,4%	0,1%
Educación	1.567	1.630	4,0%	0,0%
Información y comunicaciones	3.456	3.490	1,0%	0,0%
Actividades financieras y de seguros	1.465	1.476	0,8%	0,0%
Explotación de minas y canteras	461	472	2,4%	0,0%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	215	225	4,7%	0,0%
Actividades de los hogares	24	22	-8,3%	0,0%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	66	54	-18,2%	0,0%
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	877	857	-2,3%	0,0%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	10.931	10.907	-0,2%	0,0%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	3.645	3.600	-1,2%	0,0%
Transporte y almacenamiento	4.576	4.476	-2,2%	-0,1%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	8.014	7.872	-1,8%	-0,1%
Industrias manufactureras	17.037	16.498	-3,2%	-0,3%
Construcción	7.486	6.869	-8,2%	-0,4%
No clasificado	124	199	60,5%	0,0%
Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	0	0	0,0%	0,0%
Total	**170.741**	**173.907**	**1,9%**	**1,9%**

CREACIÓN DE EMPRESAS Y GENERACIÓN DE EMPLEO[22]

Según el RUES, el 43,8% de las empresas nuevas crearon al menos un empleo; de estas, el 39% pertenece al subsector del comercio al por mayor y al ´por menor, 17% al subsector de alojamiento y servicio de comida, 10% al subsector de industria manufactura, 6% al subsector de actividades profesionales, científicas y técnicas, y 5% al subsector de otras actividades de servicio



Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

CREACIÓN DE EMPRESAS Y GENERACIÓN DE EMPLEO[23]

Según el RUES, el 43,8% de las empresas nuevas crearon al menos un empleo; de estas, el 39% pertenece al

[22] Fuente: https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2025/08/dinamica-de-creacion-de-empresas-en-colombia-op2-web.pdf

[23] Fuente: https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2025/08/dinamica-de-creacion-de-empresas-en-colombia-op2-web.pdf

subsector del comercio al por mayor y al ´por menor, 17% al subsector de alojamiento y servicio de comida, 10% al subsector de industria manufactura, 6% al subsector de actividades profesionales, científicas y técnicas, y 5% al subsector de otras actividades de servicio

ANÁLISIS SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL ART. ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DEL 2015 – ADICIONADO POR EL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021)

ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DEL 2015. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL ADICIONADO POR EL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

Entre las personas de protección especial constitucional se encuentran:

1. Las víctimas del conflicto armado interno
2. Las mujeres cabeza de familia
3. Los adultos mayores
4. Las personas en condición de discapacidad
5. La población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

ANÁLISIS DEL SECTOR FRENTE AL FOMENTO DE LA POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA PARA LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES

Atendiendo lo dispuesto al interior del Artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021, el M.D.N –CENAC TELEMATICA, adelanta un análisis de oportunidad y conveniencia teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones, con el propósito de determinar la pertinencia para efectos del cumplimiento de objeto del acuerdo de voluntades a suscribir, la provisión de bienes o servicios por parte de la población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional

VICTIMAS CONFLICTO ARMADO

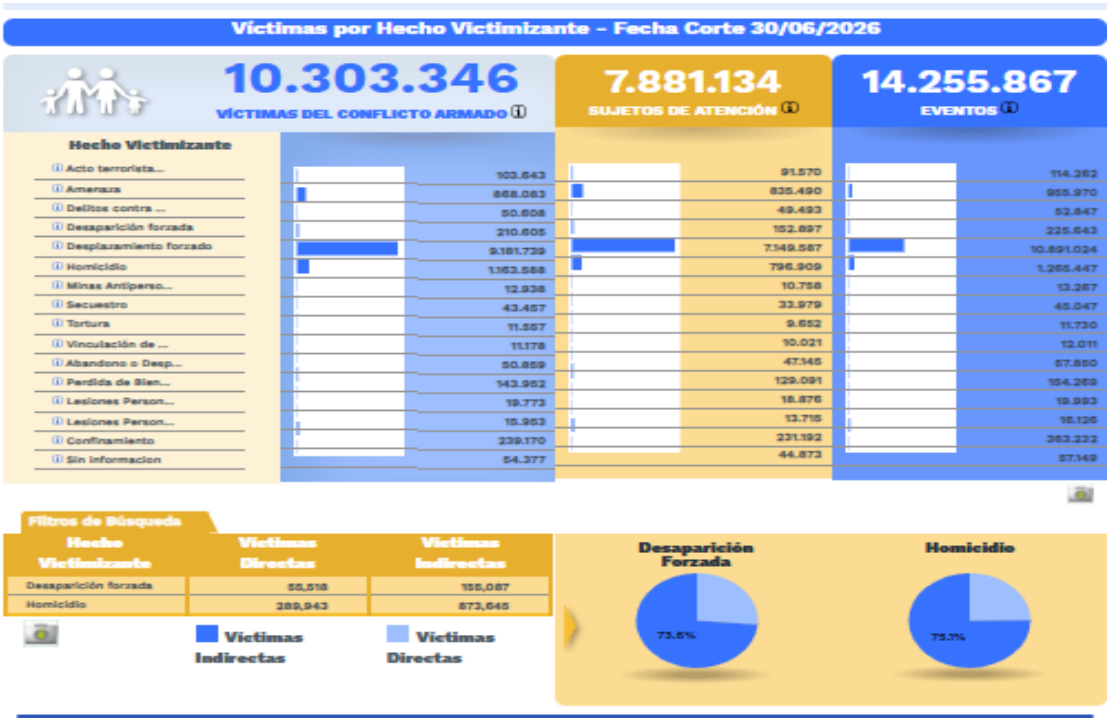
La Ley 1448 de 2011 creó en Colombia un completo sistema para proteger, asistir, atender y reparar integralmente a las víctimas del conflicto en el país. Como nunca en la historia del país, todas las instituciones del país se han puesto en marcha para ayudarles a sanar las heridas que les han dejado varias décadas de conflicto armado.

La reparación integral a las víctimas implica **no sólo una indemnización monetaria o la restitución de unos bienes**, sino un acompañamiento del Estado en materia de educación, salud, vivienda, programas de empleo y generación de ingresos, entre otros, así como acciones para devolverles su dignidad, su memoria, recuperar la verdad y crear las condiciones para que hechos como los que sufrieron no vuelvan a repetirse.
La Ley ampara no sólo a quienes sufrieron desplazamiento forzado, despojo o abandono forzado de tierras sino también homicidio, secuestro, tortura, desaparición forzada, reclutamiento de menores, minas antipersona y delitos contra la libertad sexual.

Así mismo, tiene **en cuenta un enfoque diferencial** pues reconoce que las personas que, por su edad, género, grupo étnico, o situación de discapacidad han sufrido con mayor rigor los efectos del conflicto, deben recibir igualmente un tratamiento especial en materia de atención, asistencia y reparación.

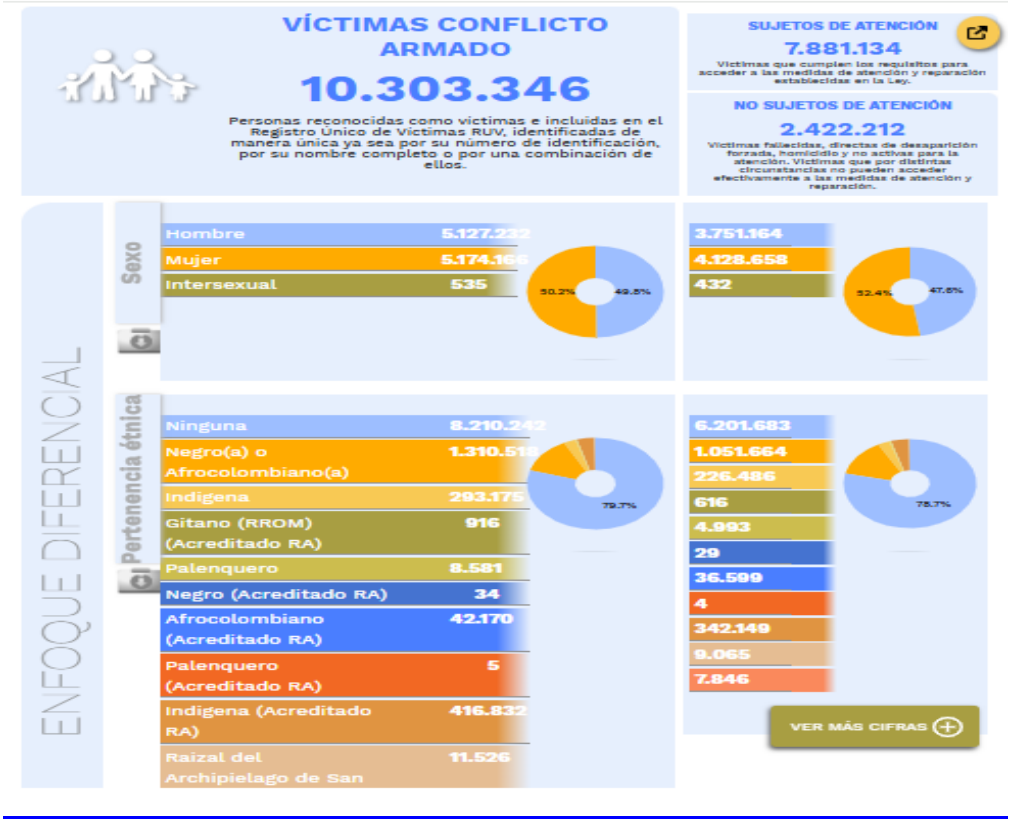
Basados en el Registro Único de Victimas, a continuación, se presenta la información agregada a nivel nacional, departamental, territorial y municipal de las personas que están incluidas en el Registro Único de Víctimas, con enfoque diferencial (género, étnica, ciclo vital) y años de ocurrencia o declaración de los hechos.

Victimas por hecho victimizante – fecha corte 30/06/2026[24]

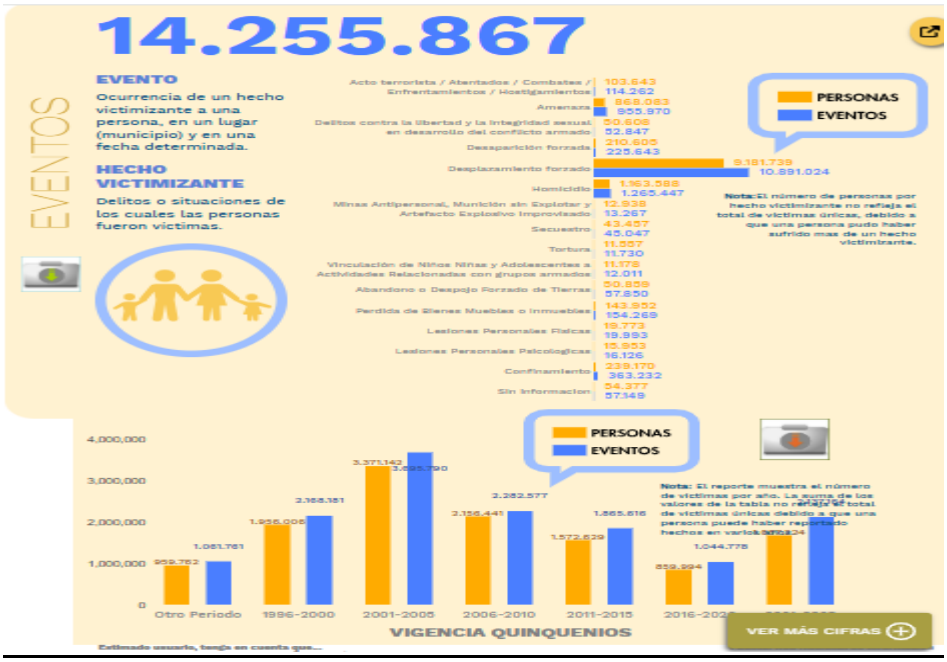


Fuente: https://www.unidadvictimas.gov.co/registro-unico-de-victimas-ruv/

[24] Fuente: https://www.unidadvictimas.gov.co/registro-unico-de-victimas-ruv/

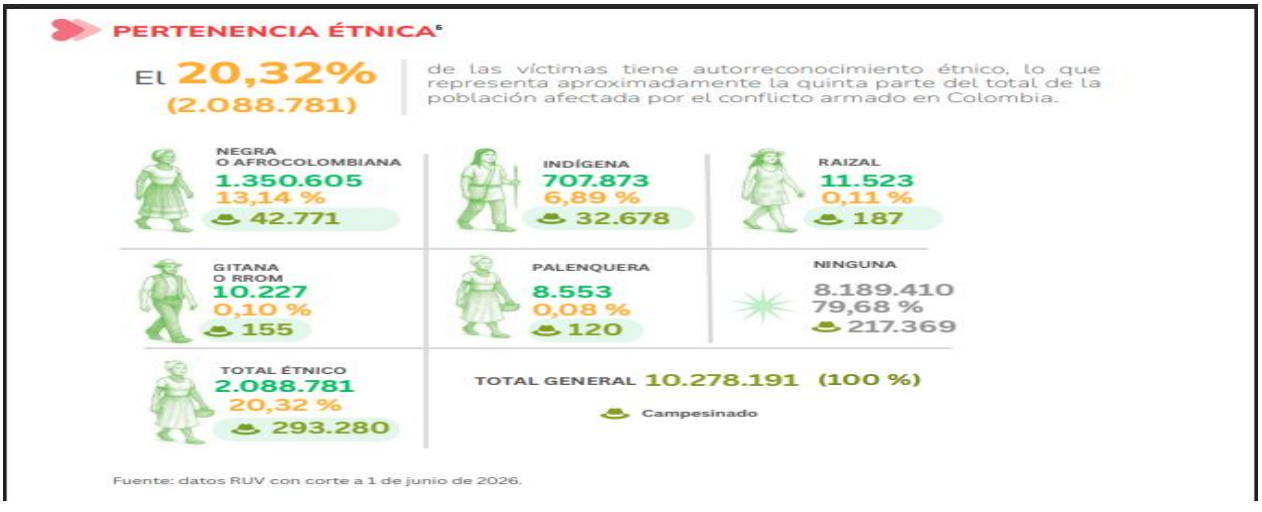

VÍCTIMAS CONFLICTO ARMADO
10.303.346
Personas reconocidas como victimas e incluidas en el Registro Único de Víctimas RUV, identificadas de manera única ya sea por su número de identificación, por su nombre completo o por una combinación de ellos.
SUJETOS DE ATENCIÓN
7.881.134
Víctimas que cumplen los requisitos para acceder a las medidas de atención y reparación establecidas en la Ley.
NO SUJETOS DE ATENCIÓN
2.422.212
Víctimas fallecidas, directas de desaparición forzada, homicidio y no activas para la atención. Víctimas que por distintas circunstancias no pueden acceder efectivamente a las medidas de atención y reparación.
ENFOQUE DIFERENCIAL
Sexo
Hombre 5.127.232
Mujer 5.174.166
Intersexual 535
3.751.164
4.128.658
432
50.2%
49.8%
52.4%
47.6%
Pertenencia étnica
Ninguna 8.210.242
Negro(a) o Afrocolombiano(a) 1.310.518
Indigena 293.175
Gitano (RROM) (Acreditado RA) 916
Palenquero 8.581
Negro (Acreditado RA) 34
Afrocolombiano (Acreditado RA) 42.170
Palenquero (Acreditado RA) 5
Indigena (Acreditado RA) 416.832
Raizal del Archipielago de San 11.526
6.201.683
1.051.664
226.486
616
4.993
29
36.599
4
342.149
9.065
7.846
79.7%
78.7%
VER MÁS CIFRAS


Ciclo vital
entre 0 y 5 148.144
entre 6 y 11 519.702
entre 12 y 17 1.010.15
entre 18 y 28 2.241.22
ND 213.821
entre 29 y 59 4.457.60
entre 60 y 110 1.712.59
79.648
361.633
811.378
1.842.583
33.905
3.594.765
1.157.222
16.8%
21.8%
43.3%
23.4%
45.8%
Discapacidad
Multiple 76.427
Auditiva 28.464
Fisica 126.90
Intelectual 24.468
Psicosocial (Mental) 6.231
Visual 39.147
Por Establecer 139.001
Ninguna 9.862.70
55.699
22.023
95.981
19.364
5.189
30.535
108.375
7.543.968
95.7%
95.7%



Las víctimas del conflicto armado en Colombia deben contar con su certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV, en las cuales hay 10.303.346, Personas reconocidas como víctimas identificadas de manera única ya sea por su número de identificación, por su nombre completo o por una combinación de ellos, a fecha Corte: 30 de junio de 2026[25]

VÍCTIMAS DEL CONFLICTO[26]

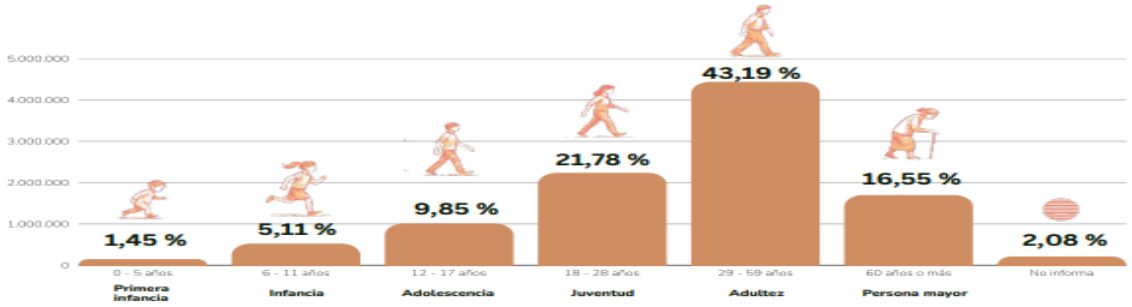


[25] Fuente: https://www.unidadvictimas.gov.co/registro-unico-de-victimas-ruv/

[26] Fuente: https://datospaz.unidadvictimas.gov.co/wp-content/uploads/2026/07/Boletin-JUNIO.pdf

CICLO VITAL

El **21,78 %** de las víctimas son jóvenes (**18 a 28 años**), el **16,41 %** corresponde a niños, niñas y adolescentes entre 0 y 17 años; y el 16,55 % son personas mayores (60 años o más).



TOTAL GENERAL 10.278.191 100 %

Fuente: datos RUV con corte a 1 de junio de 2026.

DISCAPACIDAD[7]

El **4,28 % (440.326)** del total de las víctimas incluidas en el RUV tiene alguna discapacidad; **lo que evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de caracterización y atención diferencial.**



Fuente: datos RUV con corte a 1 de junio de 2026. Total: 440.326

7. La información acerca del tipo de discapacidad está disponible desde 1997, con el inicio de la implementación de la Ley 387.

Víctimas directas e indirectas por hecho victimizante

- **Víctimas directas**

Son las que de manera personal y directa han sufrido daños por hechos ocurridos en el marco del conflicto armado.

- **Víctimas indirectas**

Son quienes se han visto afectadas por los hechos de homicidio o desaparición forzada de su cónyuge, compañero o compañera permanente, pareja del mismo sexo o familiar en primer grado de consanguinidad. Estas víctimas también pueden sufrir victimizaciones de manera directa. (Ley 1448 de 2011)

Víctimas directas e indirectas por desaparición forzada y homicidio

Desaparición forzada

Directas: 55.359
Indirectas: 154.669

Homicidio

Directas: 289.383
Indirectas: 872.039

Fuente: datos RUV con corte a 1 de junio de 2026.

Colombia: Informe de Situación Humanitaria 2026 | Datos acumulados entre enero y abril de 2026 | Fecha de publicación: 19 de junio de 2026 [27]

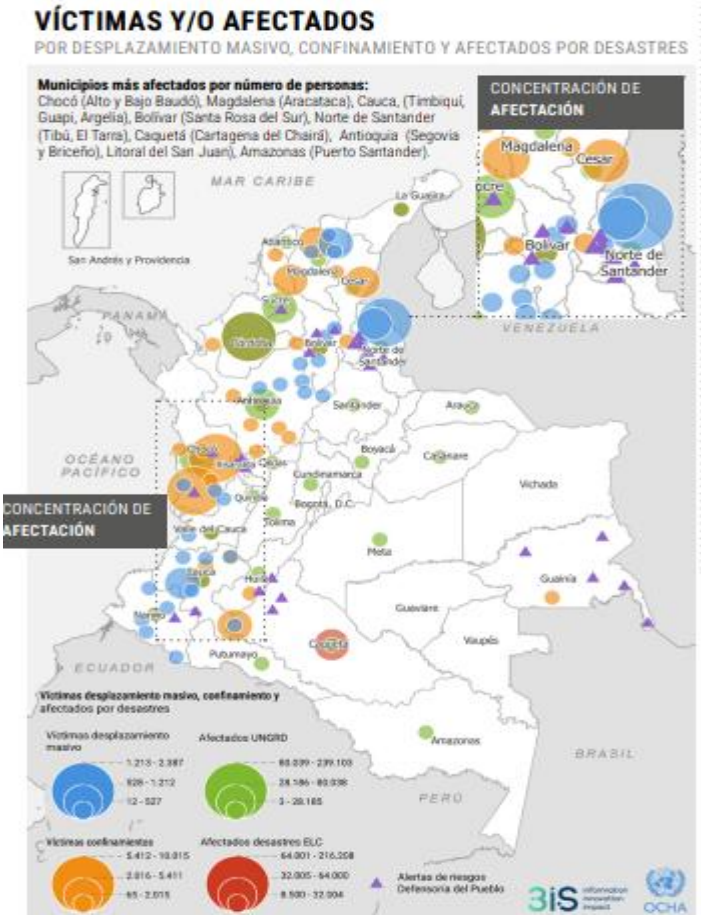
Entre enero y abril de 2026, más de 630.000 personas fueron afectadas por el conflicto armado en Colombia, y más de 535.000 por desastres asociados a factores climáticos. En promedio, cada dos días, se registró una emergencia humanitaria por desplazamiento o confinamiento.

Se reportaron 77 emergencias de desplazamiento masivo y confinamiento que impactaron a unas 54.000 personas en 48 municipios; el confinamiento predominó (41.800 personas) y las comunidades étnicas representaron cerca del 49% de los afectados, evidenciando impactos profundos en medios de vida, cultura y gobernanza.

El deterioro de la seguridad, la expansión territorial de los grupos armados y el uso creciente de artefactos explosivos (incluyendo drones) han incrementado las restricciones en la movilidad -incluyendo paros armados- y acceso a servicios básicos y ayuda humanitaria, afectando a más de 561.600 personas y en algunos casos limitando la respuesta institucional.

Se configuran situaciones de doble afectación por la convergencia con eventos climáticos en comunidades con afectaciones por conflicto. Más de 535.000 personas fueron afectadas por inundaciones, deslizamientos y sequías, con destrucción de viviendas y riesgos de desplazamiento, además de impactos en agua, salud, alimentos y medios de vida.

Se proyecta un deterioro de la crisis por la persistencia del conflicto y de las limitaciones del acceso a bienes y servicios básicos en varias regiones. La llegada del Fenómeno de El Niño podría aumentar la vulnerabilidad, desencadenando emergencias adicionales en regiones como Pacífico y Amazonía.





[27] Fuente de información de la página https://www.unocha.org/publications/report/colombia/colombia-informe-de-situacion-humanitaria-2026-datos-acumulados-entre-enero-y-abril-de-2026-fecha-de-publicacion-19-de-junio-de-2026

MUJER CABEZA DE FAMILIA

Para los efectos de la ley 82 de 1993, Modificado por el art. 1, Ley 1232 de 2008, entiéndase por mujer de cabeza de familia, quien, siendo soltera o casada, tenga bajo su cargo, económica o socialmente, en forma permanente, hijos menores propios u otras personas incapaces o incapacitadas para trabajar, ya sea por ausencia permanente o incapacidad física, sensorial, síquica o moral del cónyuge o compañero permanente o deficiencia sustancial de ayuda de los demás miembros del núcleo familiar

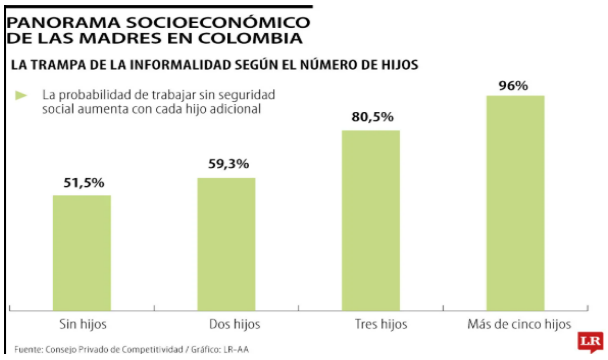
Conforme a lo establecido en el artículo 2 y 3 de la ley 82 de 1993 que a letra dice

… "**ARTÍCULO 2o**. *Modificado por el art. 1, Ley 1232 de 2008. Para los efectos de la presente ley, entiéndase por "Mujer Cabeza de Familia", quien, siendo soltera o casada, tenga bajo su cargo, económica o socialmente, en forma permanente, hijos menores propios u otras personas incapaces o incapacitadas para trabajar, ya sea por ausencia permanente o incapacidad física, sensorial, síquica o moral del cónyuge o compañero permanente o deficiencia sustancial de ayuda de los demás miembros del núcleo familiar".*

PARÁGRAFO *Esta condición y la cesación de la misma, desde el momento en que ocurra el respectivo evento, deberá ser declarada por la mujer cabeza de familia de bajos ingresos ante notario, expresando las circunstancias básicas de su caso y sin que por este concepto se causen emolumentos notariales a su cargo.*

…" **ARTÍCULO 3o**. *Especial protección. El Gobierno Nacional establecerá mecanismos eficaces para dar protección especial a la mujer y al hombre cabeza de familia, promoviendo el fortalecimiento de sus derechos económicos, sociales y culturales, procurando establecer condiciones de vida dignas, promoviendo la equidad y la participación social con el propósito de ampliar la cobertura de atención en salud y salud sexual y reproductiva; el acceso a servicios de bienestar , de vivienda, de acceso a la educación básica, media y superior incrementando su cobertura, calidad y pertinencia, de acceso a la ciencia y tecnología, a líneas especiales de crédito y trabajos dignos y estables…"* [28]

PANORAMA SOCIOECONÓMICO DE LAS MADRES EN COLOMBIA[29]



En Colombia se estima que hay 4,7 millones de madres solteras cabeza de hogar, quienes sostienen económicamente a cerca de 12,7 millones de personas. Sin embargo, 43,3% de ellas se percibe como pobre y 37,7% se encuentra en situación de pobreza monetaria, es decir, casi cuatro de cada 10 mujeres, según estimaciones del Consejo Privado de Competitividad [30]

[28] Fuente de información de la página https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31591

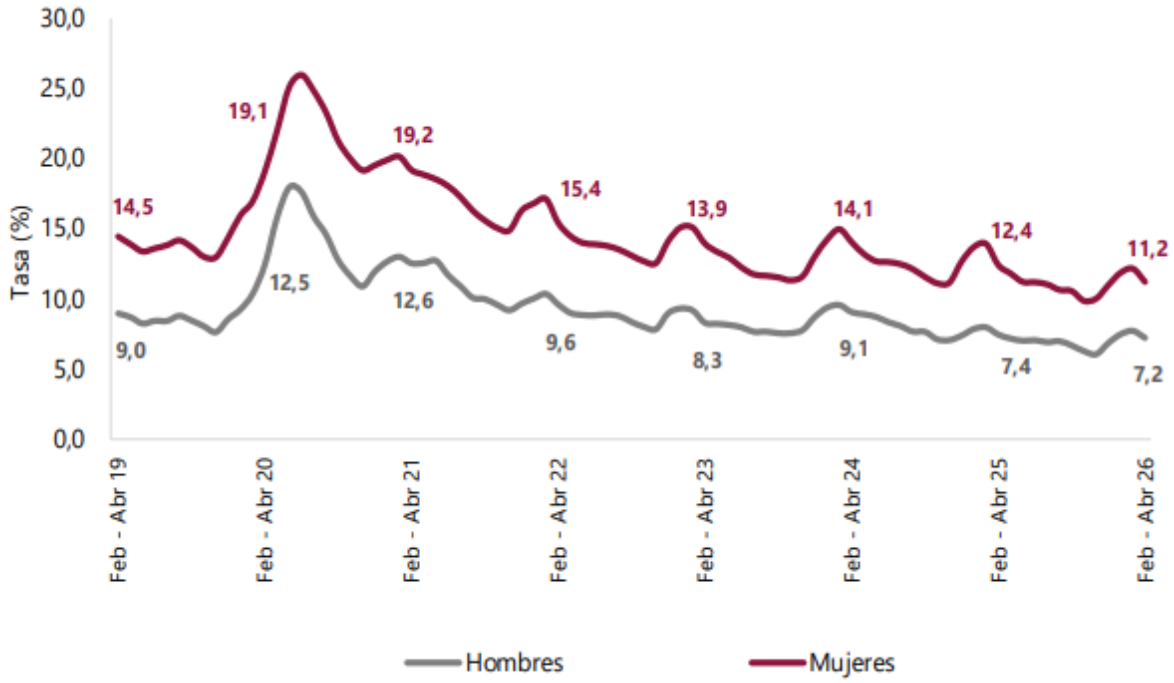
[29] Fuente de información de la página https://www.larepublica.co/economia/cuatro-de-cada-10-madres-solteras-cabeza-de-hogar-se-autoperciben-como-pobres-4388751

[30] Fuente de información de la página https://www.larepublica.co/economia/cuatro-de-cada-10-madres-solteras-cabeza-de-hogar-se-autoperciben-como-pobres-4388751

MERCADO LABORAL SEGÚN SEXO TRIMESTRE MÓVIL FEBRERO - ABRIL 2026

Basados en el más reciente boletín técnico **Mercado laboral según sexo Trimestre móvil febrero - abril 2026**, emitido por el DANE el 12 de junio de 2026[31], en el siguiente grafico se evidencia el comportamiento de la tasa de desocupación según sexo.

Tasa de desocupación (TD) según sexo Total nacional Trimestre móvil febrero - abril (2019-2026)



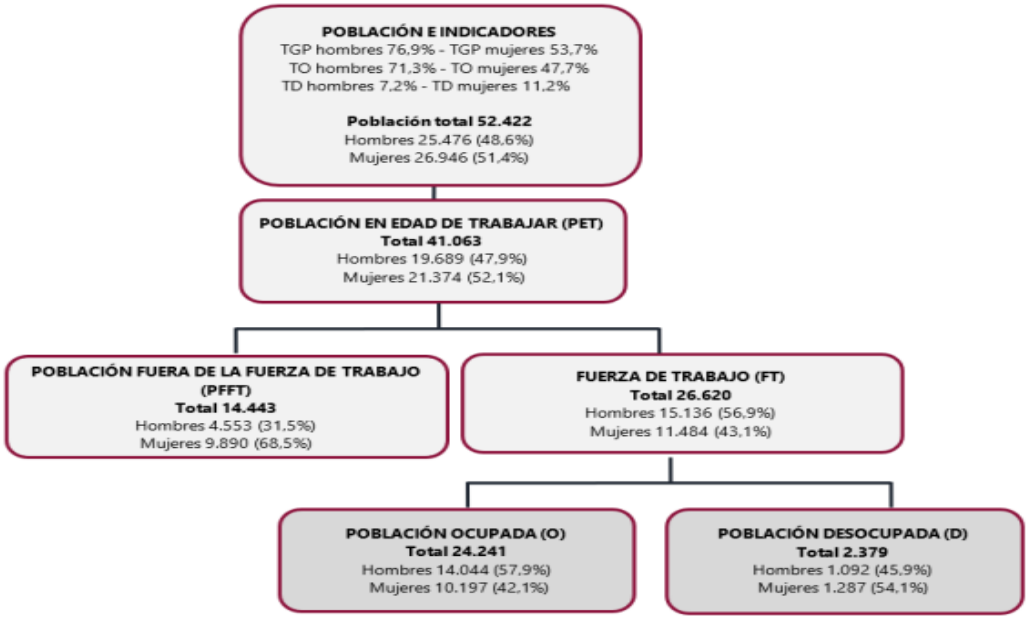
Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

INDICADORES DE MERCADO LABORAL SEGÚN SEXO

Para el trimestre móvil febrero - abril 2026, la tasa de desocupación para las mujeres fue 11,2% y para los hombres 7,2%.

Indicadores de mercado laboral según sexo Total nacional Trimestre móvil febrero - abril 2026

[31] Fuente de información de la página https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHMLS-feb-abr2026.pdf



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) tiene como objetivo proveer información estadística relacionada con mercado laboral, ingresos y pobreza monetaria, así como de las características sociodemográficas de la población residente en Colombia. A través de la encuesta se clasifica a las personas según su fuerza de trabajo como población ocupada, desocupada o población fuera de la fuerza de trabajo. De esta forma, es posible estimar los principales indicadores del mercado laboral colombiano, como son la **Tasa Global de Participación (TGP), la Tasa de Ocupación (TO) y la Tasa de Desocupación (TD).**

Población en edad de trabajar (PET)[32] : población constituida por todas las personas de 15 años y más. Se divide en fuerza de trabajo y población fuera de la fuerza de trabajo.

Población fuera de la fuerza de trabajo (PFFT): comprende a todas las personas en edad de trabajar de 15 años y más, que en la semana de referencia no participaron en la producción de bienes y servicios porque no lo necesitaban, no podían o no estaban interesadas en tener actividad remunerada. Se compone de las personas que integran la fuerza de trabajo potencial y de las personas que son exclusivamente: estudiantes, personas dedicadas a oficios del hogar, personaspensionadas, personas jubiladas, rentistas, personas incapacitadas permanentemente para
trabajar, personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar.
Fuerza de trabajo (FT): comprende a las personas en edad de trabajar que trabajan o estánbuscando trabajo y están disponibles. Se divide en población ocupada y desocupada.

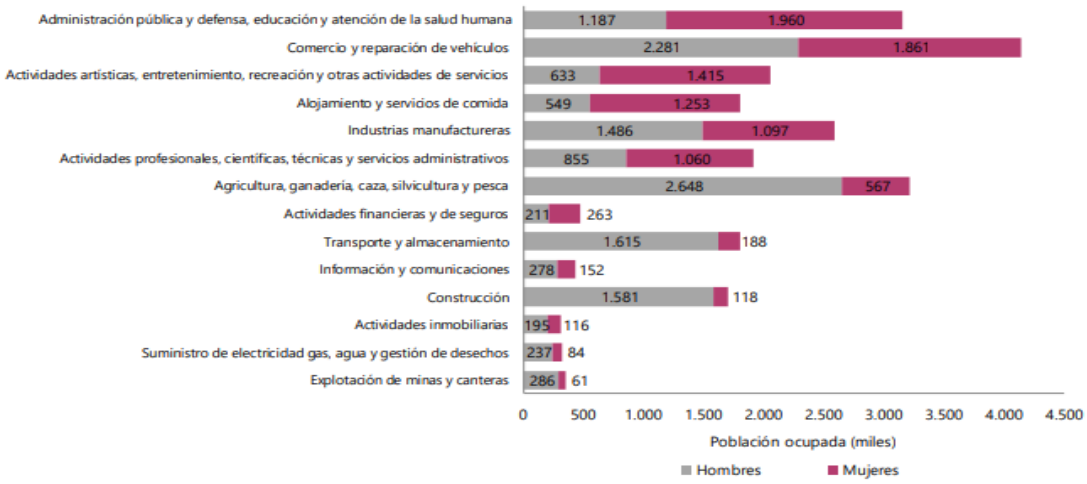
DISTRIBUCIÓN DE MUJERES Y HOMBRES OCUPADOS SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD

En el trimestre móvil febrero - abril 2026, las ramas de actividad con mayor número de mujeres ocupadas fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1.960 mil), seguido de Comercio y

[32] Se estableció como edad mínima los 15 años para medición de la PET, debido al Convenio 138 de la Organización Internacional del trabajo sobre la edad mínima para trabajar, aprobado en Colombia mediante la Ley 515 de 1999 y ratificada en 2001.

reparación de vehículos (1.861 mil), Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (1.415 mil) y Alojamiento y servicios de comida (1.253 mil).

Distribución de mujeres y hombres ocupados según rama de actividad Total nacional Trimestre móvil febrero - abril 2026



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

LA TERCERA EDAD O ADULTOS MAYORES[33]

Se considera en la legislación colombiana que se llega a la tercera edad[34] al cumplir los 72 años, siguiendo el criterio establecido por la Corte Constitucional en Sentencia T- 138 de 2010[35], por lo tanto, es persona de la tercera edad quien tenga una expectativa de vida superior a la oficialmente reconocida en el país[36].

Se consideran sujetos de especial protección constitucional 2010[37] puesto que: "En el sistema nacional, el mandato de protección especial ha sido vinculado con el cuidado que merece la condición física y mental de las personas de la tercera edad, bajo el concepto jurídico de "Estado de indefensión", inicialmente planteado para la acción de tutela contra particulares, pero extendido al compromiso de derechos de grupos de personas, circunstancia que acontece "cuando la persona ofendida se encuentra inerme o desamparada, es decir, sin medios físicos o jurídicos de defensa y elementos insuficientes para resistir o repeler la vulneración del derecho fundamental."[38] Se les protege especialmente en los

[33] Fuente de información: **SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL EN COLOMBIA. CRITERIOS EN CUANTO A LA PROTECCIÓN DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES**

[34] Es importante precisar que este concepto es diferente al de vejez, ya que este último se concibe como el momento en el cual se puede acceder a una pensión.

[35] Estableció la Corte: "El criterio para considerar a alguien de "la tercera edad", es que tenga una edad superior a la expectativa de vida oficialmente reconocida en Colombia. Este criterio reconoce, por un lado, que la edad legalmente definida para efectos de pensión suele tener un rezago considerable frente a las realidades demográficas. Y por otro lado, introduce un parámetro de distinción objetivo y técnicamente definido, que le permite al juez constitucional, dentro del universo de quienes han llegado a la edad para hacerse acreedores a una pensión de vejez –regla general-, determinar a aquel subgrupo que amerita una especial protección constitucional y por lo tanto, quienes hacen parte de él podrían eventualmente, si concurren los demás requisitos de procedibilidad jurisprudencialmente establecidos, reclamar su pensión de vejez por la vía excepcional de la tutela." CORTE CONSTITUCIONAL, Sentencia T – 138 de 2010, 24 de febrero de 2010, Magistrado Ponente: Mauricio Gonzáles Cuervo.

[36] La Ley 1276 de 2009, que modificó la Ley 687 del 15 de agosto de 2001 y estableció nuevos criterios para la atención integral del adulto mayor en los centros de vida, establece en el artículo 7, literal b, que es adulto mayor: "Es aquella persona que cuenta con sesenta (60) años de edad o más. A criterio de los especialistas de los centros vida, una persona podrá ser clasificada dentro de este rango, siendo menor de 60 años y mayor de 55, cuando sus condiciones de desgaste físico, vital y psicológico así lo determinen."

[37] Es importante resaltar que se critica mucho esta posición por cuanto se aduce que se queda en el aspecto asistencial, al respecto aduce KEMELMAJER: "Se ha sostenido que los derechos de la ancianidad sufren una doble *capitis diminutio,* de un lado, en el mejor de los casos, forman parte del grupo de derechos humanos económicos, sociales y culturales, de limitada eficacia; del otro, constituyen un grupo de derechos bastante novedoso, de reciente consagración, por lo que son objeto, en el mejor de los casos, de políticas sociales coyunturales y no de derechos subjetivos directamente operativos." KEMELMAJER, De Carlucci Aida Rosa, (2010), El nuevo Derecho de Familia, Pontificia Universidad Javeriana – Grupo Editorial Ibañez, Bogotá. Pág. 204.

[38] QUINCHE, Manuel Fernando (2012), Derecho Constitucional Colombiano: De La carta de 1991 y sus reformas, Quinta Edición, Editorial Temis, Bogotá. Pág. 241.

siguientes aspectos:

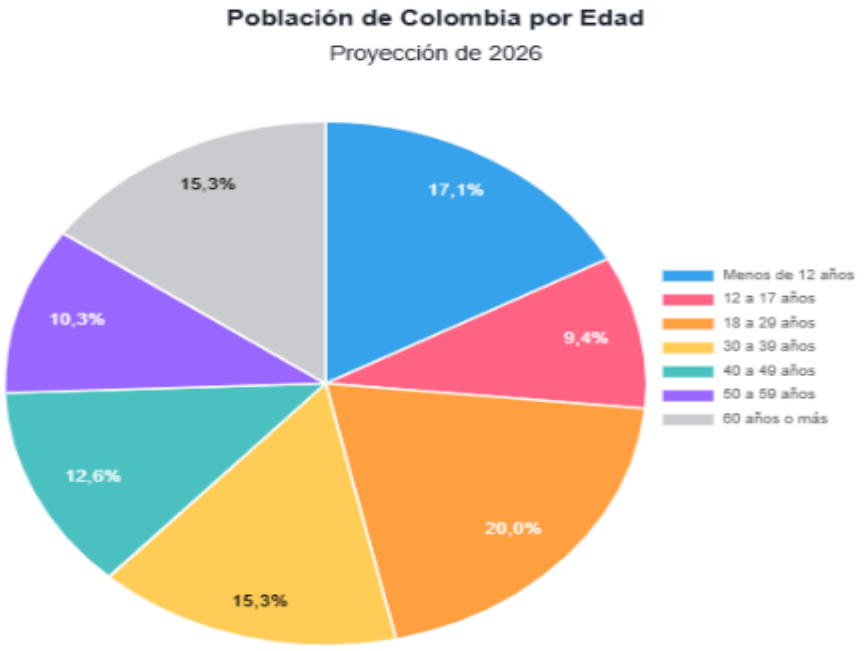
a. Protección y asistencia en ausencia de su familia;
b. Preservación de su salud y garantía de una vida digna;
c. Garantía de un mínimo vital para asegurar el cubrimiento de sus necesidades básicas;
d. Mecanismos de protección ante el abandono y ejercicio de la violencia por parte de sus familias.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE COLOMBIA PARA 2026[39]

De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2026 Colombia tiene 53.399.171 habitantes: 27.224.527 mujeres (51,0%) y 26.174.644 hombres (49,0%).

Población de Colombia por edad en 2026

La siguiente gráfica muestra la población estimada de Colombia en 2026 agrupada por edades.



Fuente: Proyección del DANE para 2026 con base en el censo de 2018

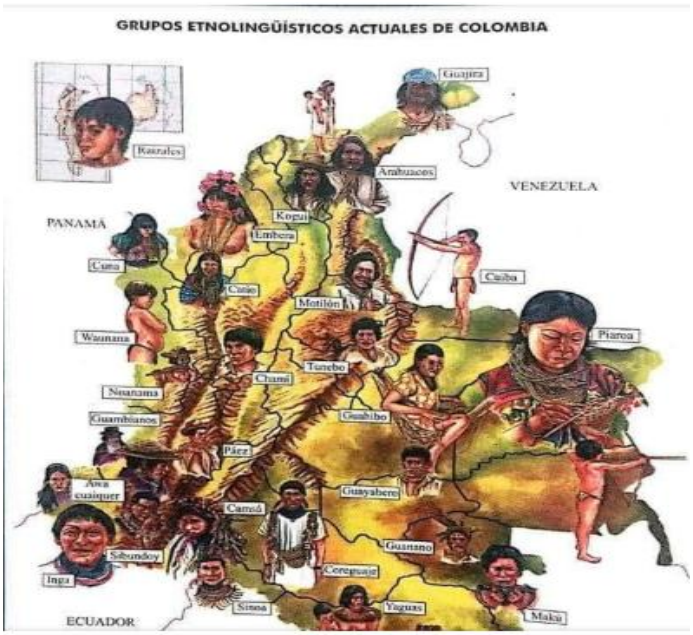
CUÁNTOS ADULTOS MAYORES TIENE COLOMBIA EN 2026[40]

En Colombia, los adultos mayores son las personas que tienen 60 años de edad o más. En 2026 Colombia tiene 8.149.943 adultos mayores: 4.523.916 mujeres (55,5%) y 3.626.027 hombres (44,5%). Los adultos mayores representan el 15,3% de la población total de Colombia en 2026.

[39] Fuente de información: https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2026

[40] Fuente de información: https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2026

GRUPOS ÉTNICOS[41]



EL ENFOQUE ÉTNICOS

El Enfoque Étnico representa un valor diferencial de suma importancia ya que nos permitirá ser la primera Comisión de la Verdad en el mundo que incorpore desde su inicio, y de manera efectiva, un enfoque étnico con perspectiva antirracista de manera participativa y plural.

Se busca garantizar el cumplimiento del marco de derechos reconocidos a los pueblos étnicos y el reconocimiento de la diversidad cultural de la nación colombiana, lo cual se materializará en las actuaciones, estructura institucional, reglamento, equipo de trabajo, así como procedimientos, protocolos y el conjunto de sus acciones incluyendo su informe final.

Nuestro análisis será integral, antirracista, histórico, complejo y diferenciado de manera que podamos generar una explicación profunda de los impactos de los conflictos en Colombia sobre los pueblos étnicos, exacerbados por causa de la guerra. Asimismo, nos detendremos en las consecuencias de la estigmatización histórica, marginalización, exclusión estructural del poder y las afectaciones al goce efectivo de los derechos humanos.

Los pueblos y comunidades Indígenas, Negras, Afrocolombianas, Raizales, Palenquera y Rrom han sufrido una violencia histórica y se encuentran entre la población más afectada por el conflicto armado, padeciendo no solo violaciones a la vida e integridad individual de sus miembros, sino de sus derechos colectivos y culturales que afectaron su modo comunitario de vida e identidad, esta es una historia que el país no conoce y se constituye en un reto importante para el desarrollo del trabajo de la Comisión . De igual modo, visibilizar las historias de resistencia de los pueblos étnicos frente a la violencia y su aporte a la construcción de paz y de nación.

¿Quiénes son los grupos étnicos?

Son poblaciones cuyas condiciones y prácticas sociales, culturales y económicas, los distinguen del resto de la sociedad y que han mantenido su identidad a lo largo de la historia, como sujetos colectivos que aducen un origen, una historia y unas características culturales propias, que están dadas en sus cosmovisiones, costumbres y tradiciones.

Grupos Étnicos en Colombia[42]

- Población Negra Afrocolombiana
- Raizal y Palenquera Población Indígena
- Población Gitana o Rrom

[41] Fuente de información de la página https://www.goconqr.com/es/p/9368009?dont_count=true&frame=true&fs=true

[42] Fuente de información de la página https://www.ssf.gov.co/documents/d/guest/infografia_dia-de-la-diversidad-etnica-y-cultural

Para 2026, Colombia fortalece el enfoque diferencial étnico-género, reconociendo que cerca del 6.8% de la población se autoreconoce como negra/afrocolombiana y 4.4% indígena, sumado a raizales, palenqueras, gitanos (Rrom) y un 22.3% campesino. La política prioriza la equidad de género en grupos étnicos, enfrentando brechas en zonas como Buenaventura y Tumaco.[43]

Puntos Clave del Enfoque Diferencial Étnico y de Género (2025-2026):

- **Composición Étnica:** La diversidad incluye una representación significativa de mujeres indígenas y afrodescendientes, quienes enfrentan desafíos únicos de desigualdad y acceso a justicia, abordados por estrategias como "Pro Mujeres" de la Procuraduría, señalan .
- **Reincorporación con Enfoque de Género:** De las personas en reincorporación, una parte importante son indígenas (1.860) y afrocolombianas (817), con seguimiento a la Mesa de Género del Consejo Nacional de Reincorporación, indica Fundación Ideas para la Paz · FIP.
- **Políticas y Derechos (2026):** El Decreto 63 de 2026 - Cancillería y la Resolución 668 de 2024 del Ministerio de Igualdad y Equidad refuerzan la atención a víctimas desde una perspectiva interseccional, multicultural y de género, buscando la reparación integral.
- **Brechas Territoriales:** Se observa que la población afrocolombiana y los pueblos indígenas en zonas de alta concentración (Pacífico, Caribe) presentan los mayores índices de desigualdad, según YouTube.
- **Enfoque de Curso de Vida:** Se implementan medidas que reconocen las distintas etapas de vida (infancia, juventud, vejez) dentro de las comunidades étnicas para garantizar derechos.

El boletín técnico de información de mayo 2025 - abril 2026, presenta los principales indicadores de mercado laboral para el total nacional de la población según autorreconocimiento étnico - racial. Esta población se compone de las personas que se autorreconocen como indígenas, Gitano (Rrom), Raizal del archipiélago, Palenquero y Negro, mulato (afrodescendiente)[44]

Indicadores de mercado laboral de la población según autorreconocimiento étnico – racial

Tasa global de participación, ocupación y desocupación de la población según autorreconocimiento étnico – racial y sexo

En el total nacional, durante el periodo mayo 2025 - abril 2026, la tasa global de participación (TGP) para la población Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero fue 64,3%; Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano 64,2%, mientras que para la población Indígena esta tasa se ubicó en 63,7%.

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) de la población

[43] Fuente de información de la página https://www.google.com/search?q=Poblaci%C3%B3n+con+enfoque+diferencial+%C3%A9tnico+por+g%C3%A9nero+en+Colombia+2026&sca_esv=1b9fc756e6c3b46d&sxsrf=ANbL-n5_nC075myHRnNTQGYx4lGQpJpr_Q%3A1774362910041&ei=HqHCad2ZAuKOwbkP99uMqAE&biw=1137&bih=665&ved=0ahUKEwjdoNL34LiTAxViRzABHfctAxUQ4dUDCBE&uact=5&oq=Poblaci%C3%B3n+con+enfoque+diferencial+%C3%A9tnico+por+g%C3%A9nero+en+Colombia+2026&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcnAiR1BvYmxhY2nDs24gY29uIGVuZm9xdWUgZGlmZXJlbmNpYWwgw6l0bmljbyBwb3IgZ8OpbmVybyBlbiBDb2xvbWJpYSAyMDI2SJsMUABYhQlwAHgBkAEAmAGgAaABoQWqAQMwLjW4AQPIAQD4AQGYAgCgAgCYAwCSBwCgB9MEsgcAuAcAwgcAyAcAgAgA&sclient=gws-wiz-serp

[44] Fuente de información de la página

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-de-la-poblacion-segun-autorreconocimiento-etnico-racial

según autorreconocimiento étnico – racial y sexo Total nacional Año móvil mayo - abril (2024 – 2026)

Autorreconocimiento étnico - racial según sexo		Total Nacional							
		Indígena		Negro, afrodescendiente, raizal y palenquero		Negro, afrodescendiente o afrocolombiano		Ningún grupo étnico - racial	
		May 24 - abr 25	May 25 - abr 26	May 24 - abr 25	May 25 - abr 26	May 24 - abr 25	May 25 - abr 26	May 24 - abr 25	May 25 - abr 26
Total	TGP	66,4	**63,7**	64,7	**64,3**	64,6	**64,2**	64,0	**64,4**
	TO	61,7	**58,9**	56,7	**57,4**	56,7	**57,4**	57,8	**58,9**
	TD	7,1	**7,5**	12,3	**10,7**	12,3	**10,7**	9,6	**8,5**
Hombre	TGP	77,6	**76,2**	77,5	**77,6**	77,4	**77,5**	76,4	**76,7**
	TO	73,0	**72,1**	71,0	**72,1**	71,0	**72,1**	70,5	**71,4**
	TD	5,9	**5,4**	8,4	**7,0**	8,3	**7,0**	7,7	**7,0**
Mujer	TGP	55,9	**52,3**	53,0	**52,1**	52,9	**52,0**	52,5	**53,0**
	TO	51,1	**46,9**	43,7	**43,9**	43,7	**43,9**	46,1	**47,4**
	TD	8,6	**10,3**	17,5	**15,7**	17,5	**15,7**	12,0	**10,6**

Fuente: DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

Según sexo, la TGP para los hombres Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero fue 77,6%, para los hombres Negro, *Afrodescendiente o afrocolombiano fue 77,5%, mientras que para las mujeres Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero fue 52,1%; y Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano esta tasa se ubicó en 52,0%. Por su parte, para los hombres Indígenas la TGP fue 76,2% y para las mujeres 52,3%.*

Para las personas que se autorreconocen en un grupo étnico, durante el periodo de referencia, la tasa de ocupación (TO) para la población Indígena fue 58,9%, seguida por las poblaciones Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero y Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano con 57,4%.

Según sexo, la TO para los hombres Indígenas, Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero; y Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano se ubicó en 72,1%. Para las mujeres indígenas esta tasa se ubicó en 46,9%, mientras que para las mujeres Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero y Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano fue 43,9%.

Para el periodo mayo 2025 - abril 2026 la tasa de desocupación (TD) para las poblaciones Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero; y Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano fue 10,7% seguida de la población Indígena con 7,5%.

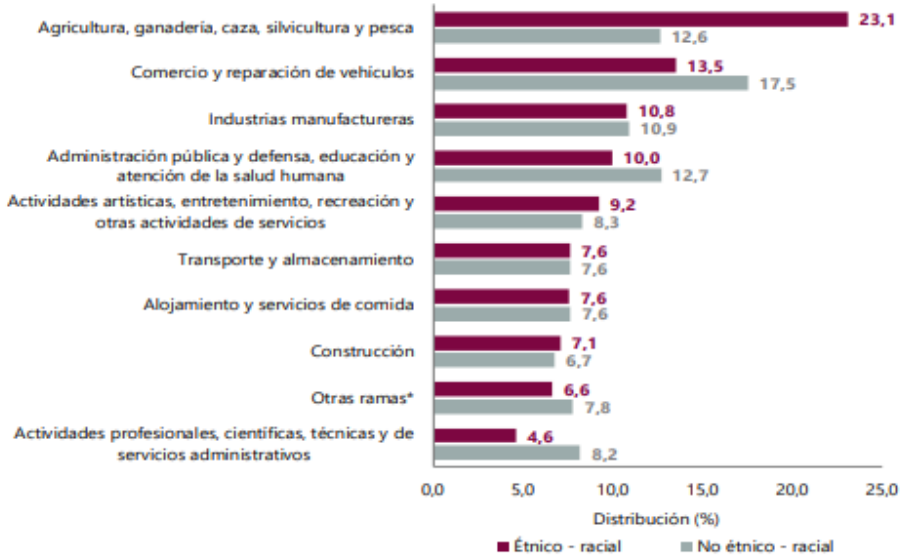
Según sexo, para los hombres que se autorreconocen como Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero; y Negro, Afrodescendiente o afrocolombiano la TD fue 7,0%, mientras que para las mujeres fue 15,7% en ambas poblaciones. Por su parte, para los hombres Indígenas la TD se ubicó en 5,4% y en

10,3% para las mujeres)[45]

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO - RACIAL Y NO ÉTNICO - RACIAL POR RAMAS DE ACTIVIDAD

Para el total nacional, en el año móvil mayo 2025 - abril 2026, la rama de actividad económica que concentró el mayor número de personas ocupadas según autorreconocimiento étnico - racial fue Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (23,1%); seguido de Comercio y reparación de vehículos (13,5%). Por su parte, en la población que no se autorreconoce en ningún grupo étnico - racial las ramas que más concentraron personas ocupadas fueron Comercio y reparación de vehículos (17,5%) y Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (12,7%).

Distribución de la población ocupada según autorreconocimiento étnico racial y no étnico racial por ramas de actividad Total nacional Año móvil mayo 2025 - abril 2026



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO - RACIAL Y NO ÉTNICO - RACIAL POR POSICIÓN OCUPACIONAL

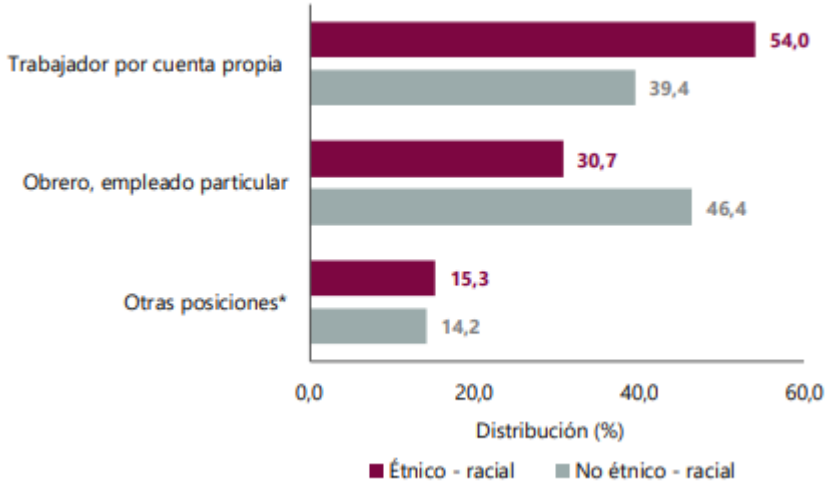
Ahora bien, respecto a la posición ocupacional de la población ocupada, se evidencia que las personas que se autorreconocen en algún grupo étnico en su mayoría se encuentran en las posiciones de Trabajador por cuenta propia (54,0%) y Obrero, empleado particular (30,7%). Por su parte, la población ocupada que no se autorreconoce

[45] Fuente de información de la página

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-de-la-poblacion-segun-autorreconocimiento-etnico-racial

en ningún grupo étnico - racial se ubica principalmente en Obrero, empleado particular (46,4%), seguido de Trabajador por cuenta propia (39,4%).

Distribución de la población ocupada según autorreconocimiento étnico - racial y no étnico - racial por posición ocupacional Total nacional Año móvil mayo 2025 - abril 2026



PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

INDICADORES DE MERCADO LABORAL DE LA POBLACIÓN CON Y SIN DISCAPACIDAD

Durante el trimestre móvil marzo – mayo 2026, la tasa global de participación (TGP) de la población con discapacidad fue de 20,6%, en comparación con la TGP de la población sin discapacidad de 67,3%, lo que significa una diferencia negativa de 46,8 puntos porcentuales (p.p.) entre ambas poblaciones.



En cuanto a la tasa de ocupación, se evidencia que hay una diferencia negativa de 43,2 p.p. entre la población con discapacidad y sin discapacidad, para la primera, esta tasa fue de 18,4% y para la segunda de 61,6%.

Por otro lado, al observar la tasa de desocupación se evidencia que existe una diferencia de 2,0 p.p. dada por una tasa de 10,5% para la población con discapacidad y 8,5% para las personas sin discapacidad..[46]

Mercado laboral de la población con discapacidad Trimestre móvil marzo – mayo 2026.[47]

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) de la población con discapacidad y sin discapacidad Total nacional Trimestre móvil marzo – mayo 2026



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).
Nota: datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

[46]Fuente https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-de-las-personas-con-discapacidad

[47]Fuente https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-de-las-personas-con-discapacidad

INDICADORES DE MERCADO LABORAL DE LA POBLACIÓN CON Y SIN DISCAPACIDAD.[48]

Durante el trimestre móvil marzo – mayo 2026, la tasa global de participación (TGP) de la población con discapacidad fue de 20,6%, en comparación con la TGP de la población sin discapacidad de 67,3%, lo que significa una diferencia negativa de 46,8 puntos porcentuales (p.p.) entre ambas poblaciones.

En cuanto a la tasa de ocupación, se evidencia que hay una diferencia negativa de 43,2 p.p. entre la población con discapacidad y sin discapacidad, para la primera, esta tasa fue de 18,4% y para la segunda de 61,6%.

Por otro lado, al observar la tasa de desocupación se evidencia que existe una diferencia de 2,0 p.p. dada por una tasa de 10,5% para la población con discapacidad y 8,5% para las personas sin discapacidad.

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) de la población con discapacidad y sin discapacidad Total nacional Trimestre móvil marzo – mayo 2026

Tasas	Total nacional		
	Población con discapacidad	Población sin discapacidad	Diferencia p.p.
TGP	20,6	67,3	-46,8
TO	18,4	61,6	-43,2
TD	10,5	8,5	2,0

Fuente: DANE, GEIH.

Comportamiento del mercado laboral de la población ocupada con y sin discapacidad

Población ocupada con y sin discapacidad según ramas de actividad

Para el trimestre móvil marzo – mayo 2026, las ramas de actividad donde más se concentró la población ocupada con discapacidad fueron Comercio y reparación de vehículos (22,3%), seguida de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (20,1%).

Participación de la población ocupada con y sin discapacidad según ramas de actividad Total nacional Trimestre móvil marzo – mayo 2026

Ramas de actividad	Población con discapacidad		Población sin discapacidad	
	Total	Distribución (%)	Total	Distribución (%)
Población ocupada	**392**	**100**	**24.012**	**100**
Comercio y reparación de vehículos	87	22,3	4.084	17,0
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	79	20,1	3.293	13,7
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	38	9,8	2.000	8,3
Alojamiento y servicios de comida	33	8,3	1.809	7,5
Industria Manufacturera	29	7,5	2.514	10,5
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	29	7,3	3.180	13,2
Construcción	27	6,9	1.650	6,9
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	25	6,4	1.896	7,9
Transporte y almacenamiento	23	5,9	1.781	7,4
Otras ramas^	22	5,6	1.805	7,5

Fuente: DANE, GEIH.

[48]Fuente https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-de-las-personas-con-discapacidad

2.2.1.3 ASPECTOS REGULATORIOS

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el comité jurídico señala que el objeto del presente proceso conforme a lo establecido en el Código Civil, artículos 1518 y 1519, es lícito y no contraviene normas de carácter público, ya que el mismo existe en el Comercio y se encuentra determinado en su género.

Analizado el objeto del presente proceso de selección el cual es **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** legalmente es viable, ya que el objeto que sustenta el desarrollo del proceso contractual es de carácter lícito y para el desarrollo del mismo no se requiere de permisos, licencias u otras autorizaciones diferentes a las normales que deben cumplir legalmente las empresas que se dediquen a la prestación de este tipo de servicios en particular.

Así mismo, desarrolla los principios de la normatividad contractual establecidos en la Ley 80 de 1993, además, el objeto está conforme al desarrollo de los procesos y procedimientos que permiten en forma continua y eficiente el cumplimiento de la misión institucional.

En lo no regulado por el Estatuto de Contratación Estatal, se aplicarán las normas civiles y comerciales pertinentes, las reglas establecidas en el pliego de condiciones y demás documentos que se expidan con ocasión del proceso.

Por otra parte, el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, cuenta con la capacidad jurídica para adquirir estos bienes y así mismo está en capacidad de contraer derechos y obligaciones y hacerlos exigibles dentro del proceso.

De la misma forma se indica que de acuerdo a lo señalado en el numeral 5 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y el manual de Mínima Cuantía emitido por Colombia Compra Eficiente no es necesario que los posibles oferentes se encuentren inscritos en el registro único de proponentes "RUP".

Como se evidencia en el análisis del sector y posterior estudio de la oferta, se tiene que es factible una pluralidad de oferentes por lo que se adelantará un proceso público y en este caso teniendo en cuenta que el valor no excede del diez (10%) por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto. se llevará a través de la modalidad de la Selección de Mínima Cuantía.

Así mismo, se basa esta contratación en el MANUAL DE CONTRATACIÓN Y DE CONVENIOS del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL Resolución 4130 del 16 de junio de 2022, que contiene los lineamientos de aplicación de la Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, el Decreto 1510 de 2013 y en el Decreto ley 4170 de 2011 por la cual se creó la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente. Los Acuerdos o Convenios Marco de Precios son una herramienta para que el Estado agregue demanda, coordine y optimice el valor de las compras de bienes, obras o servicios de las Entidades Estatales para:

- Producir economías de escala
- Incrementar el poder de negociación del Estado; y
- Compartir costos y conocimiento entre las diferentes agencias o departamentos del Estado.

2.2.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

En cumplimiento de lo establecido en el literal d) del artículo 2.2.1.1.1.6.2 del decreto 1082 del 2015, "Conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde el punto de vista comercial", es necesario mencionar que se identificaron una serie de posibles proveedores, a los cuales se les solicitó cotización de los elementos objeto del presente proceso.

¿QUIÉN VENDE?

Una vez consultada la base de datos del Sistema Integrado de Información Financiera SIIS de los Informes Económicos y Financieros de las empresas donde se registra la información contable mediante Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, para las empresas Plenas (Grupo 1), Pymes (Grupo 2) y, teniendo en cuenta los códigos de las actividades del presente proceso objeto de estudio: **3312** "Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo", **3314** "Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico", **3319** "Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.", **4652** "comercio al por mayor de equipo partes y piezas electrónicas y de telecomunicaciones, **4752** "Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados", **7112** "Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica", **7490** "Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p." y **9521** "Mantenimiento y reparación de aparatos electrónicos de consumo, se encontraron **(1.003) empresas** a nivel nacional que pueden llegar a satisfacer la necesidad del presente proceso, a continuación, se presenta una muestra de 30 de ellas:

NIT	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME VERSIÓN 4 A.C	DEPARTAMENTO DE LA DIRECCIÓN DEL DOMICILIO
800029447	GE ENERGY COLOMBIA SA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.
800103052	ORACLE COLOMBIA LTDA	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	BOGOTA D.C.
800107832	KENT ENERGY COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800139348	KRONES ANDINA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.
800151545	IMPORTADORA ELECTRONICA SAS	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	RISARALDA
800163827	MAWDY S.A.S.	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	BOGOTA D.C.
800165605	ENTREHOGAR S.A.S	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	SANTANDER
800169794	INGENIERIA, SUMINISTROS, MONTAJES Y CONSTRUCCIONES S.A.S - I.S.M.S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ATLANTICO
800200493	WARTSILA COLOMBIA SA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.
800241849	CDI SA EN REORGANIZACION EMPRESARIAL	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOLIVAR
802013061	PROMOTORA HACIENDA LAS FLORES S.A.S.	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	ATLANTICO
802016387	RATTAN HOLDING S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ATLANTICO
804007055	K2 INGENIERIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	SANTANDER
811015529	SERVICIOS AMBIENTALES Y GEOGRAFICOS S.A	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ANTIOQUIA
811042087	COMPAÑIA INTEGRAL DE NEGOCIOS DE COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ANTIOQUIA

NIT	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME VERSIÓN 4 A.C	DEPARTAMENTO DE LA DIRECCIÓN DEL DOMICILIO
811043176	INTEGRAL INGENIERIA DE SUPERVISION S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ANTIOQUIA
830028931	SAMSUNG ELECTRONICS COLOMBIA S.A.	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
830046068	GE ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA SUCURSAL COLOMBIA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	BOGOTA D.C.
830062040	VANTI PLUS SAS	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	BOGOTA D.C.
830066852	DELAVAL LIMITADA	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	CUNDINAMARCA
830083572	HIDROSUELOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830084106	ASSURANT SERVICES COLOMBIA SA	M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	BOGOTA D.C.
830085844	WOOD ENGINEERING AND CONSULTANCY COLOMBIA S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830087219	PROFESIONALES CONTABLES EN ASESORIA EMPRESARIAL Y DE INGENIERIA SAS -PROASEM SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830091939	NOVAFRIOS SAS	C3319 - Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.	BOGOTA D.C.
830100540	INGENIERIA CIVIL Y GEODESIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830115570	SUPER AUDIO SAS	G4742 - Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video, en establecimientos especializados	BOGOTA D.C.
830134897	ZTE CORPORATION SUCURSAL COLOMBIA	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
830140321	HUAWEI TECHNOLOGIES COLOMBIA SAS	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
830507705	RELIABILITY MAINTENACE SERVICES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

TAMAÑO EMPRESARIAL

Por medio del **Decreto 957 de 2019**, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo señala los criterios de clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, de acuerdo con los ingresos percibidos en un año por actividades ordinarias y el sector en el que se encuentren

La norma señala como criterio para la clasificación **los ingresos de actividades ordinarias anuales** y dicho nivel variará dependiendo del sector económico en el que las empresas desarrollen sus actividades y, además, del valor de la UVT para el gravable anterior.

El nivel de ingresos por actividades ordinarias anuales con base en la cual se determina el tamaño empresarial, variará dependiendo del sector económico en el cual la empresa desarrolle su actividad, así:

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
MANUFACTURERO	**Inferior o igual a 23.563 UVT ($1.173.413.837,00)**	**Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT.($10.208.546.005,00)**	**Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT. ($86,479,200,435,00)**	**Superior a 1'736.565 UVT. ($86.479.200.435,00)**
SECTOR	**MICRO**	**PEQUEÑA**	**MEDIANA**	**GRANDE**

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
SERVICOS	Inferior o igual a 32.988 UVT. ($1.642.769.412,00)	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT. ($6.571.027.849,00)	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT. ($24.054.610.166,00)	Superior a 483.034 UVT. ($24.054.610.166,00)
SECTOR	**MICRO**	**PEQUEÑA**	**MEDIANA**	**GRANDE**
COMERCIO	Inferior o igual a 44.769 UVT. ($2.229.451.431,00)	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT. ($21,473,129,604,00)	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT. ($107.600.300.908,00)	Superior a 2'160.692 UVT. ($107.600.300.908,00)

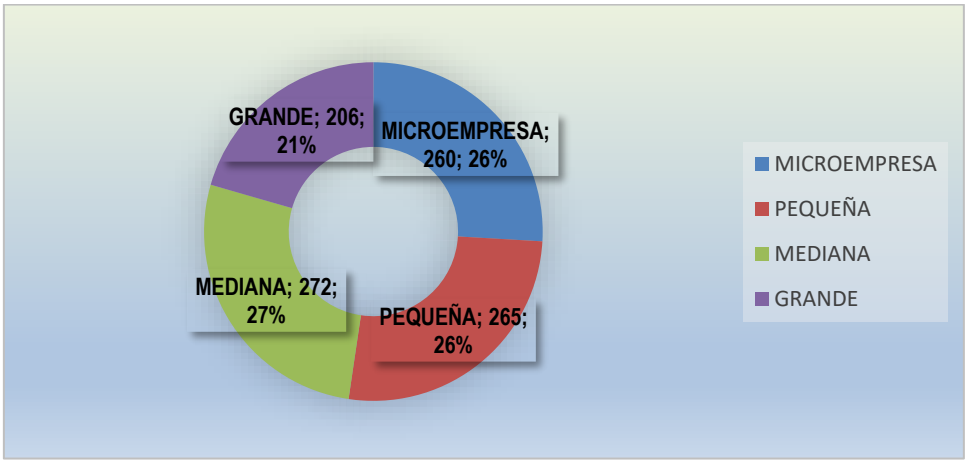
NOTA: El presente proceso se encuentra enmarcado dentro de los sectores económicos de **SERVICIO,** por el cual se determina la respectiva ubicación y tamaño empresarial.

- **TAMAÑO EMPRESARIAL SECTOR SERVICIO**

A continuación, se toma de la base de datos de los Informes Económicos y Financieros de las empresas que registran en las actividades comerciales anteriormente mencionadas de las cuales se encontraron 1.003 registros y se realiza su clasificación por tamaño empresarial de acuerdo con los ingresos presentados donde evidenciamos:

TAMAÑO	No.
MICROEMPRESA	260
PEQUEÑA	265
MEDIANA	272
GRANDE	206
TOTAL	**1003**

GRÁFICA TAMAÑO EMPRESARIAL DEL SECTOR SERVICIO

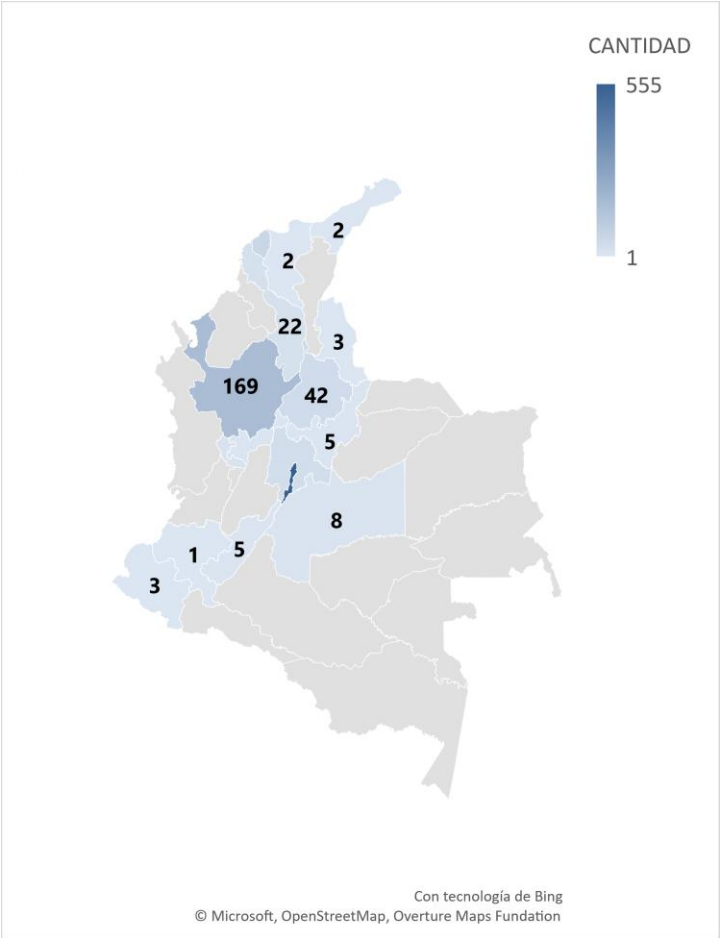


Con la anterior grafica se puede evidenciar que la mayoría de las empresas registradas en la base de datos del Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS, en el tamaño empresarial encontramos en primer lugar las medianas empresas con un total de (272) registros, seguido de las pequeñas con (265) registros y en tercer lugar las microempresas con (260) registros.

- **UBICACIÓN EMPRESARIAL DEL SECTOR SERVICIO**

A continuación, presentamos como se encuentran distribuidas estas empresas a nivel nacional por departamentos y el distrito capital.

DEPARTAMENTO	CANTIDAD
ANTIOQUIA	169
ATLANTICO	62
BOGOTA D.C.	555
BOLIVAR	22
BOYACA	5
CALDAS	4
CASANARES	3
CAUCA	1
CORDOBA	2
CUNDINAMARCA	34
HUILA	5
LA GUAJIRA	2
MAGDALENA	2
META	8
NARIÑO	3
NORTE DE SANTANDER	3
RISARALDA	12
SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	1
SANTANDER	42
TOLIMA	2
VALLE	66
TOTAL	**1003**



Con la anterior grafica se puede evidenciar que la mayoría de las empresas registradas en la base de datos del SIIS se encuentran en la ciudad de Bogotá D.C. con un total de (**555**) registros, lo cual es un punto favorable para la ejecución del presente proceso.

2.2.2.1 ANALISIS DE LA OFERTA[49]

Por medio de la herramienta de abastecimiento estratégico desarrollada por Colombia Compra Eficiente que permite realizar un análisis de diferentes variables con el fin de realizar una caracterización de información como

[49] Fuente de información de la página https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGY4MWZmZmUtNGJlYy00YTBlLTgzYmYtZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

¿Qué se quiere comprar?, ¿A quién se va a comprar?, ¿Por qué se quiere comprar? Y ¿Cómo se va a comprar?, con el fin de adoptar prácticas que permitan que el proceso de compra realizado por las entidades se destaque por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de valor por presupuesto.

Este análisis está estructurado en dos partes[50] :

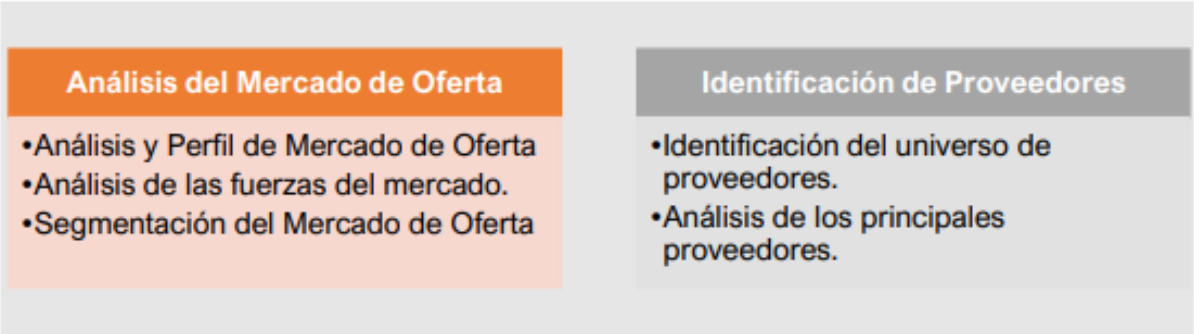


Ilustración 30 Estructuración de análisis de mercado e identificador de proveedores

MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO – COLOMBIA COMPRA EFICIENTE

Con el fin de tener un panorama más amplio y completo de lo que sucede en el mercado se realizan las consultas en el modelo de abastecimiento estratégico diseñado por la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, de esta forma se evidencia como ha sido la compra de una categoría en los últimos años dentro de las plataformas del Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I, SECOP II y TVEC), identificando los oferentes que existen para esa categoría, características de los mismos, bajo que modalidad de contratación se contratan por parte de las diferentes Entidades Estatales y cuáles entidades han realizado contratos para esa categoría.

MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO[51]

El MAE brinda de manera metodológica, herramientas que permitirán a las entidades del Estado colombiano, a identificar oportunidades de generación de valor, identificar nuevas fuentes de abastecimiento, definir estrategias de adquisición de bienes y servicios y desarrollar habilidades de gestión a los procesos de compra. El MAE hace parte de la Política de Compras y Contratación Pública, y se articula con las demás buenas prácticas y herramientas usadas en los procesos de compra y contratación estatal que han sido desarrolladas por la ANCP-CCE, con el fin de generar una mayor eficiencia, transparencia y optimización de los recursos del Estado. Los beneficios de la implementación del MAE se enmarcan en los siguientes frentes:

[50] Fuente de información de la página ttps://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/mae_2.0_ajustado_con_links_y_tabla_de_ilustraciones_1.pdf

[51] Fuente de información de la página ttps://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/mae_2.0_ajustado_con_links_y_tabla_de_ilustraciones_1.pdf.



Ilustración 1 Beneficios de implementación MAE

ESTRUCTURA DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO[52]



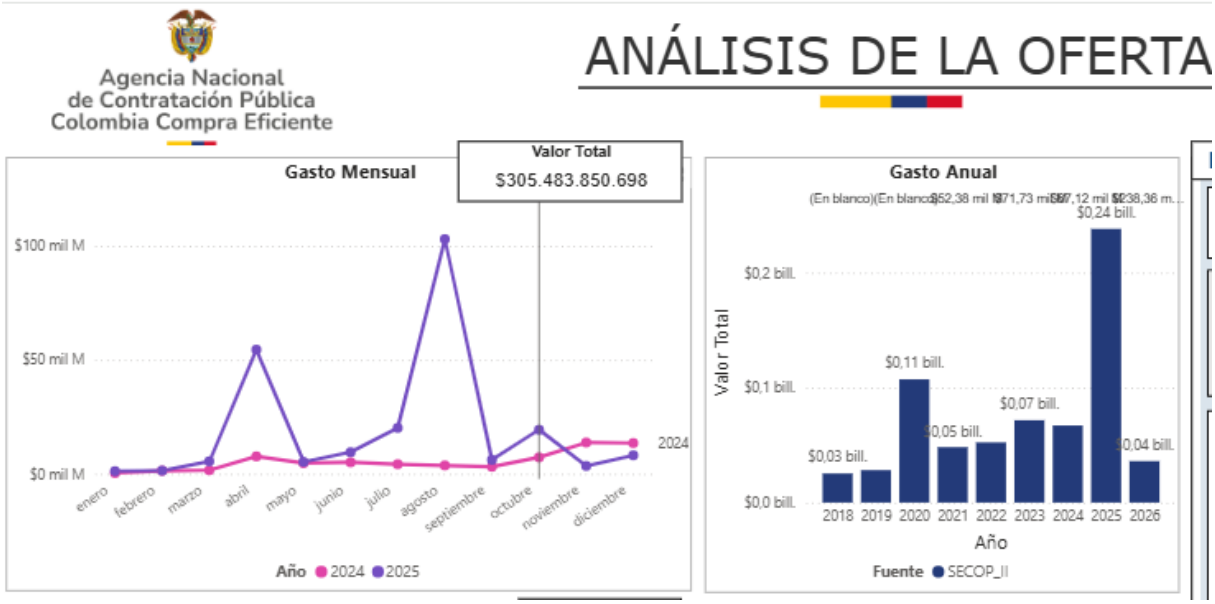
Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/mae_2.0_ajustado_con_links_y_tabla_de_ilustraciones_1.pdf

En la búsqueda de profundizar el análisis de la oferta del sector que se pretende desarrollar la presente contratación, la entidad procede a realizar el estudio bajo el modelo de abastecimiento estratégico, el cual es una herramienta que brinda Colombia Compra Eficiente para determinar los diferentes oferentes en un sector productivo, los cuales se encuentran agrupados bajo los códigos UNSPSC.

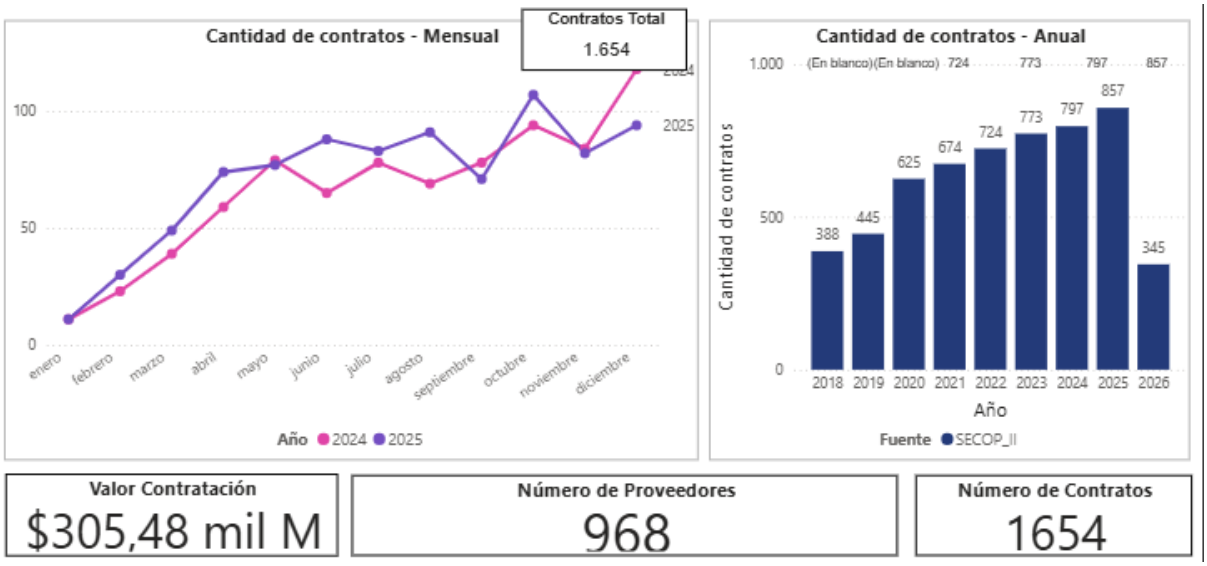
Lo anterior, permite identificar la oferta desarrollada durante las vigencias anteriores y desagregarla a nivel regional e institucional, identificando las modalidades contractuales más comunes, con el fin de contratar el **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**. Los resultados que nos arrojó dicho estudio son los siguientes:

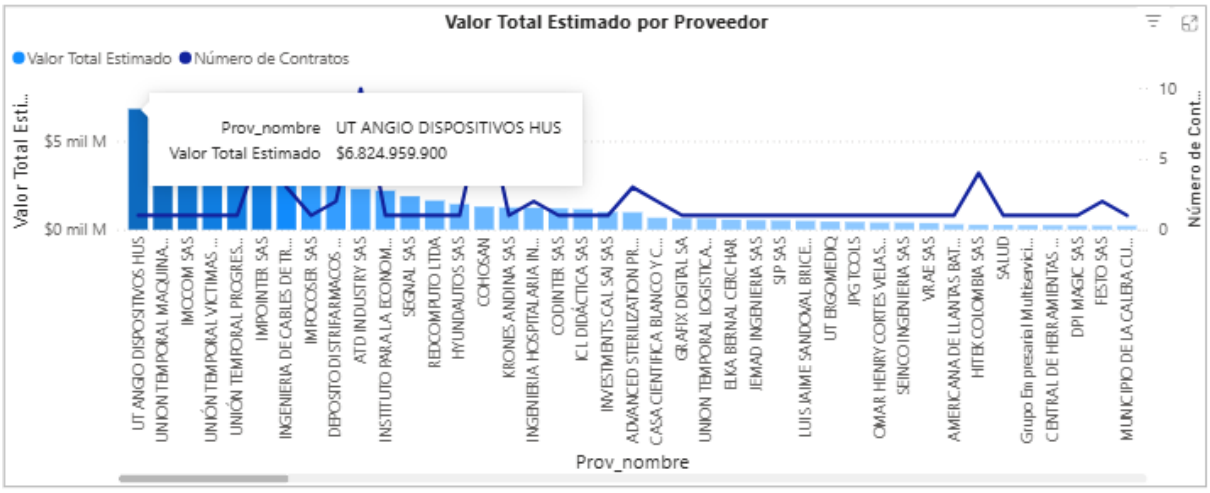
Basados en la herramienta de análisis de la oferta establecida en el modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente, a continuación, detallamos la información correspondiente a la categoría (familia / segmento / clase) conforme al Segmento **2327 "Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases"**, **4015 "Bombas y compresores industriales"**, **731521 "Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura"**, Se realizara un análisis en la comparación del año 2024 y 2025 a continuación teniendo en cuenta el objeto del proceso, donde se evidencia, lo siguiente:

[52] Fuente de información de la página https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTJhMmZkNTgtYTlkNC00NmEzLWI1NmUtYjc1ZTM4ZTE3MTVjIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

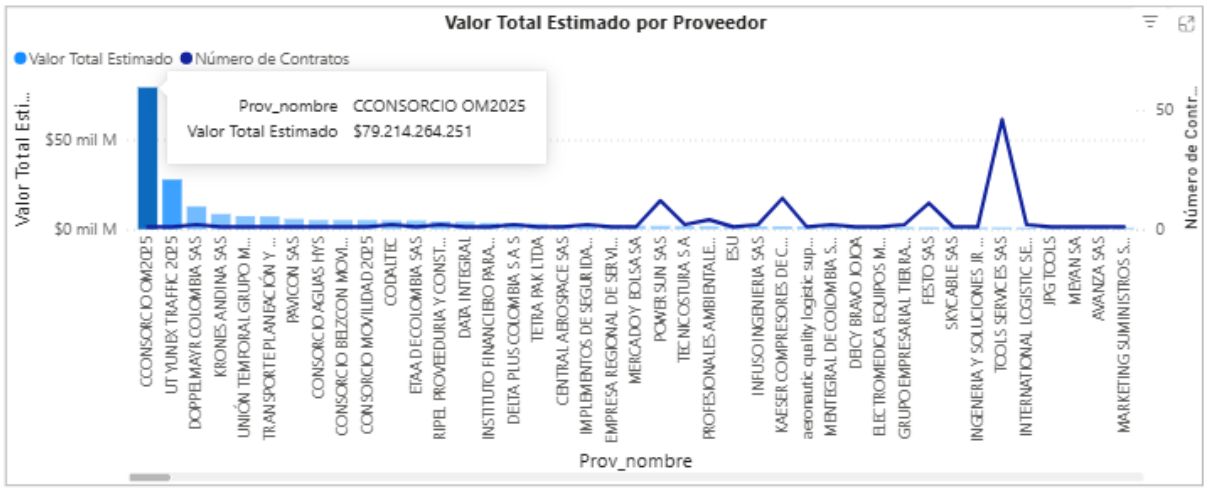


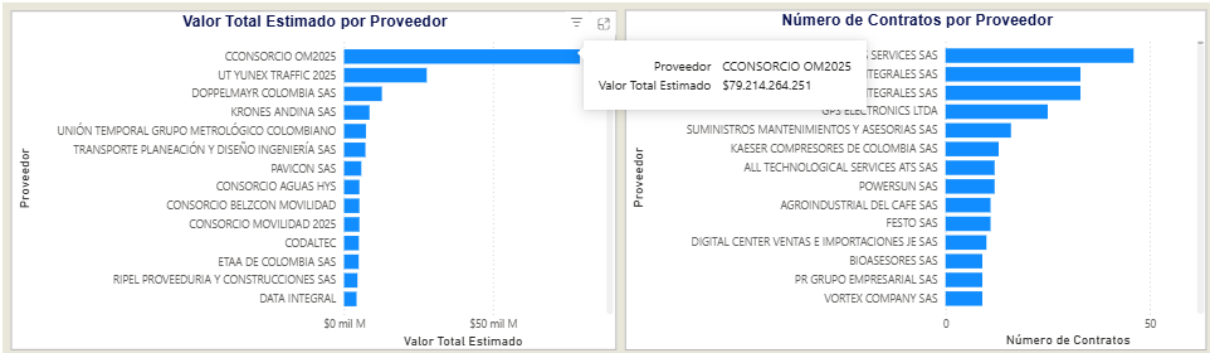
El año 2024 se realizaron 797 contratos y para el año 2025 se realizaron 857, para un total de 1.654 contratos, y 968 de proveedores, para esta categoría, como se reflejan en las plataformas del SECOP II así:



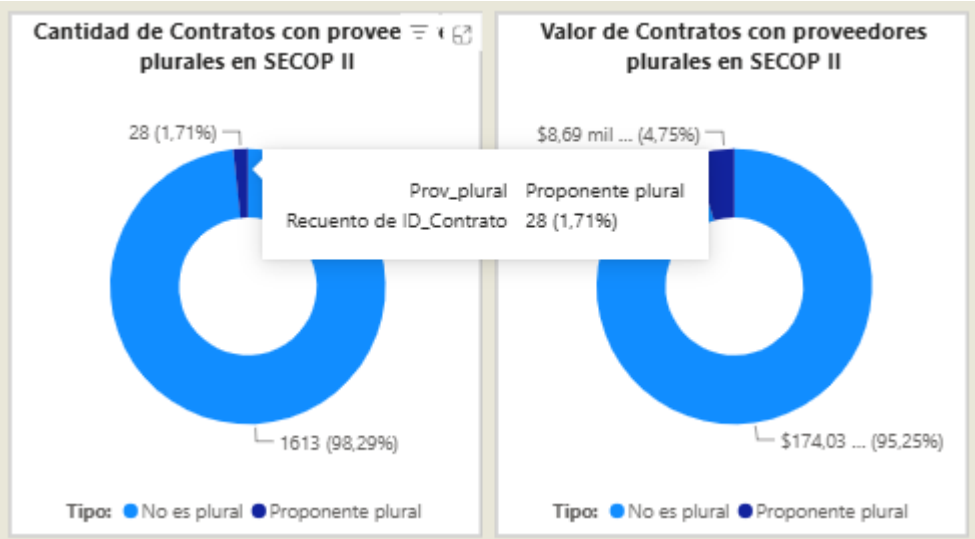


Para el presente segmento se relacionan los proveedores que presentan mayor porcentaje de participación en este tipo de categoría, encabezado por la **CCONSORCIO OM2025** quien presenta una contratación total de **$79.214.264.251,** con 1 contrato.

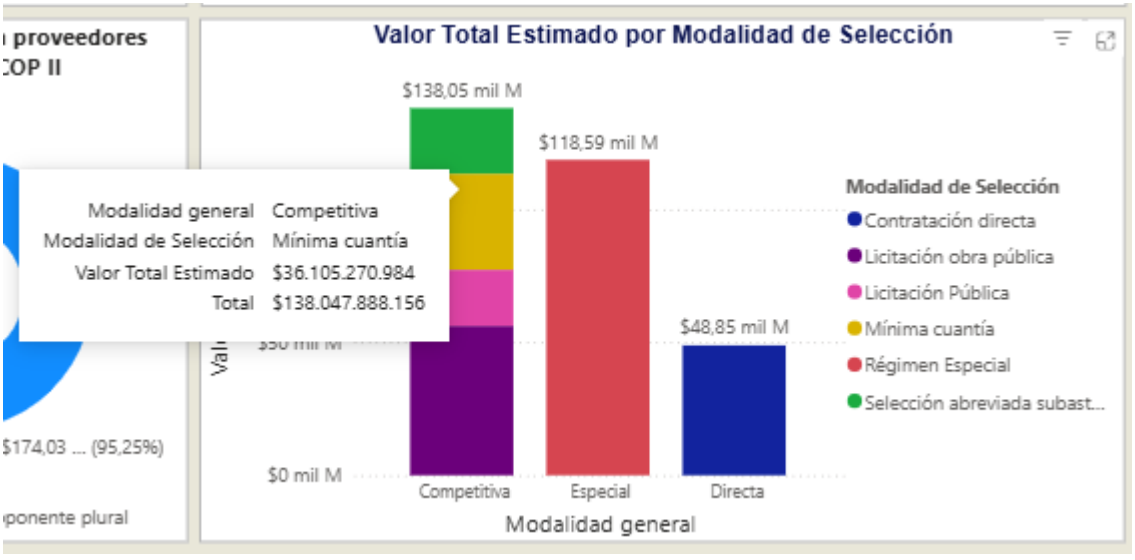




La cantidad de contratos con pluralidad en SECOP II, que se refiere a la participación de dos o más personas (naturales o jurídicas) constituidas como consorcios o uniones temporales, registradas en la plataforma para ejecutar una sola contratación pública, permitiendo agrupar experiencia y capacidad técnica para grandes, se puede evidenciar que hay 1,71% en cantidad de contratos que corresponde 28, tal como se evidencia a continuación:



La modalidad de contratación de Mínima Cuantía es con un valor estimado de $36.105.270.984, entre el año 2024 y 2025



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4015 - Bombas y compresores industriales	129	$19.246.941.913	6,30%	140	$35.250.499.602	11,54%	269	$54.497.441.515	17,84%
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	668	$47.876.070.600	15,67%	717	$203.110.338.583	66,49%	1385	$250.986.409.183	82,16%
Total	797	$67.123.012.513	21,97%	857	$238.360.838.185	78,03%	1654	$305.483.850.698	100,00%

LAS MIPYMES EN COLOMBIA"[53]





¿Cómo se define una mipyme en Colombia?

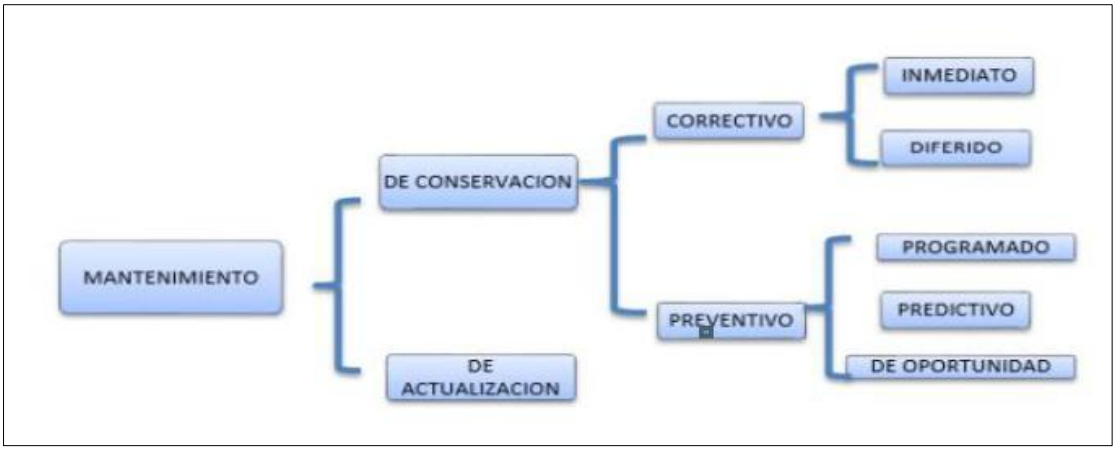


2.2.2.2 ¿CUÁL ES LA DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DEL BIEN O SERVICIO OBJETO DEL PROCESO?

Teniendo en cuenta las empresas que presentaron cotización en el estudio de mercado del presente proceso, se puede evidenciar que prestadores de servicio que pueden llegar a satisfacer la necesidad, y que por su ubicación pueden entregar los bienes y/o servicios de una forma rápida no ocasionando costos adicionales por concepto de

[53] Fuente:. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/02/202401_MiPymes_Colombia-1.pdf

envío que generen algún tipo de incremento en las cotizaciones.



2.2.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA.

2.2.3.1 ¿COMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD ESTATAL EN EL PASADO ESTE BIEN, OBRA O SERVICIO? ADQUISICIONES PREVIAS DEL EJÉRCITO NACIONAL CENAC TELEMÁTICA Y POR OTRAS ENTIDADES.

Es de señalar que las entidades estatales realizan esta clase de adquisiciones como se muestra en el numeral **1 "ANTECEDENTES"** del presente estudio previo.

Además, se realizó la consulta en la plataforma SECOP II, para identificar los aspectos más relevantes de los procesos de selección que se adelantan para este tipo de adquisiciones y servicios, del cual se pudo concluir:

- El objeto del contrato es de común adquisición por parte de las Entidades Públicas
- Las especificaciones técnicas varían de acuerdo al tipo de servicio que requiere cada Entidad.
- La forma de pago más utilizada es el pago total o pago parcial.
- Existen en el mercado varias empresas en capacidad de proveer los servicios bajo las condiciones requeridas por las Entidades Públicas.

2.2.3.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

De acuerdo a la información anteriormente mencionada, se evidencia que la mayoría de los procesos con especificaciones técnicas similares a las del presente proceso, se llevaron a cabo mediante diferentes modalidades de selección, teniendo en cuenta el presupuesto asignado para cada uno de ellos. Así mismo se evidencia que existen varios proveedores que pueden satisfacer la necesidad y atender la demanda en el lugar donde es requerida, y teniendo en cuenta la información registrada en el SECOP II, el desempeño de los mismos ha sido recibido satisfactoriamente por parte de los supervisores de los contratos.

EJERCITO NACIONAL- CENAC TELEMATICA

Con este estudio se busaca conocer las necesidades específicas que requiere el CENAC TELEMATICA, a través del análisis del proceso de contratación de otras entidades, en la cual forma que se pueda identificar la mejor opción en el mercado actual para garantizar la contratación de una persona natural o jurídica idónea que garantice el suministro de los bienes y/o servicios que se requieren de acuerdo al objeto detallado, en una forma eficaz y eficiente en todo sentido.

MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO – MAE

El Modelo de Abastecimiento Estratégico de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente es la adopción metodológica del abastecimiento estratégico en el proceso de compras públicas, con el objetivo de que las adquisiciones de bienes y servicios realizadas por las entidades estatales se realicen a través de buenas prácticas y herramientas que hagan un proceso eficiente, eficaz, transparente y de generación de valor por dinero[54]

MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO[55]

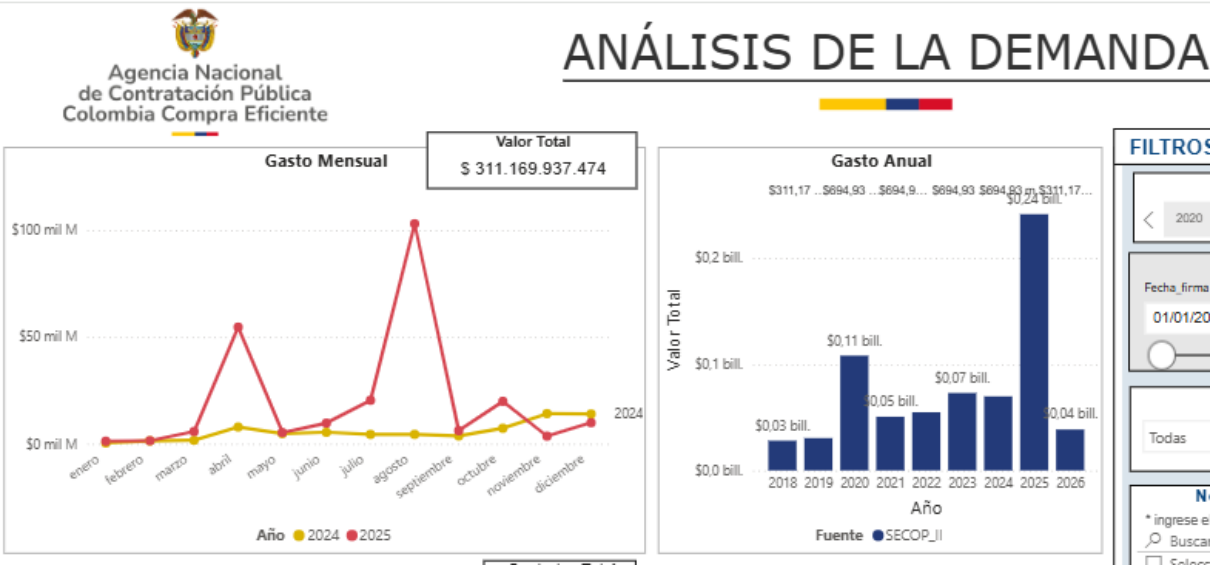


Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/mae_2.0_ajustado_con_links_y_tabla_de_ilustraciones_1.pdf

Basados en la herramienta de análisis de la demanda establecida en el modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente, a continuación, detallamos la información de las contrataciones realizadas por el Ejército Nacional en la categoría (familia / segmento / clase), conforme al Segmento **2327 "Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases"**, **4015 "Bombas y compresores industriales"**, **731521 "Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura"**, Se realizara un análisis en la comparación del año 2024 y 2025 a continuación teniendo en cuenta el objeto del proceso, donde se evidencia, lo siguiente:

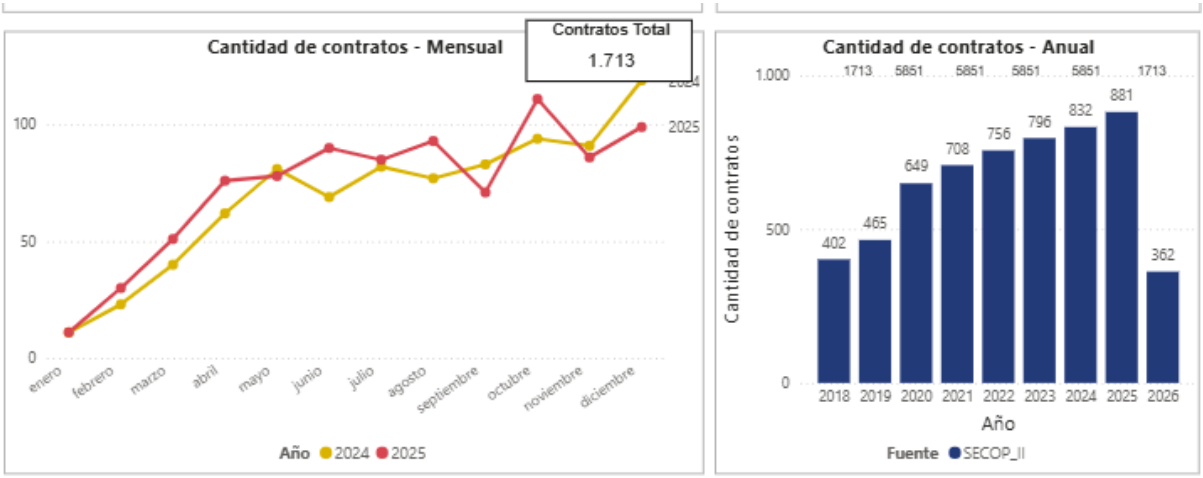
[54] Fuente de información de la página https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico

[55] Fuente de información de la página https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTJhMmZkNTgtYTlkNC00NmEzLWI1NmUtYjc1ZTM4ZTE3MTVjIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

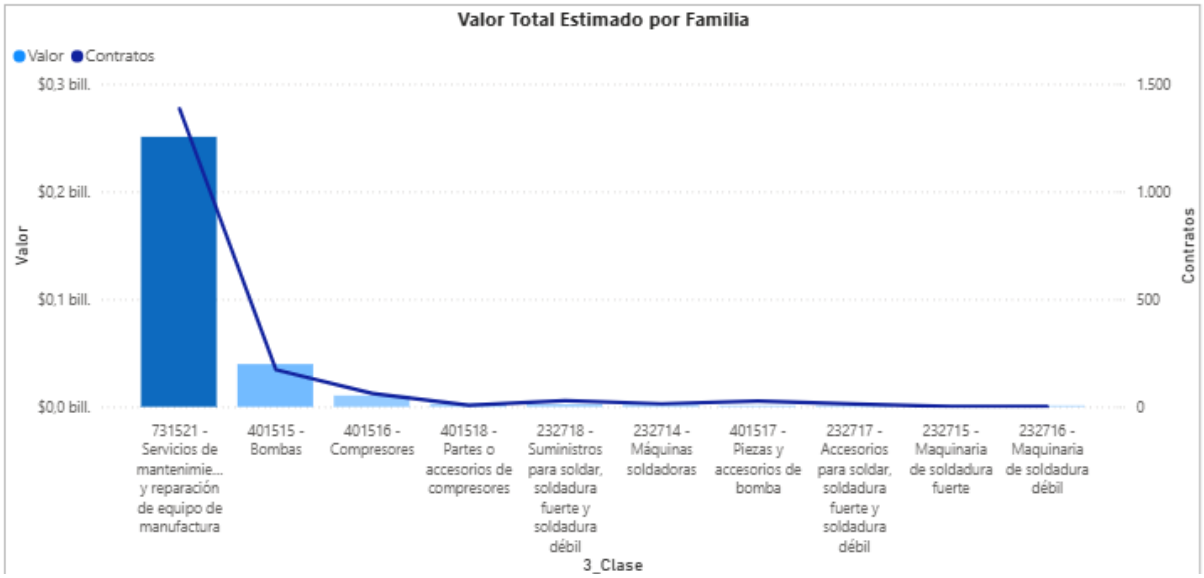


CONTRATOS POR PLATAFORMA -SECOPII[56]

En la gráfica se puede evidenciar que la contratación para este tipo de categoría presentó un incremento en el año 2024 de 832 contratos, en comparación con el año 2025 se realizaron 881 contratos, para un total 1.713 contratos

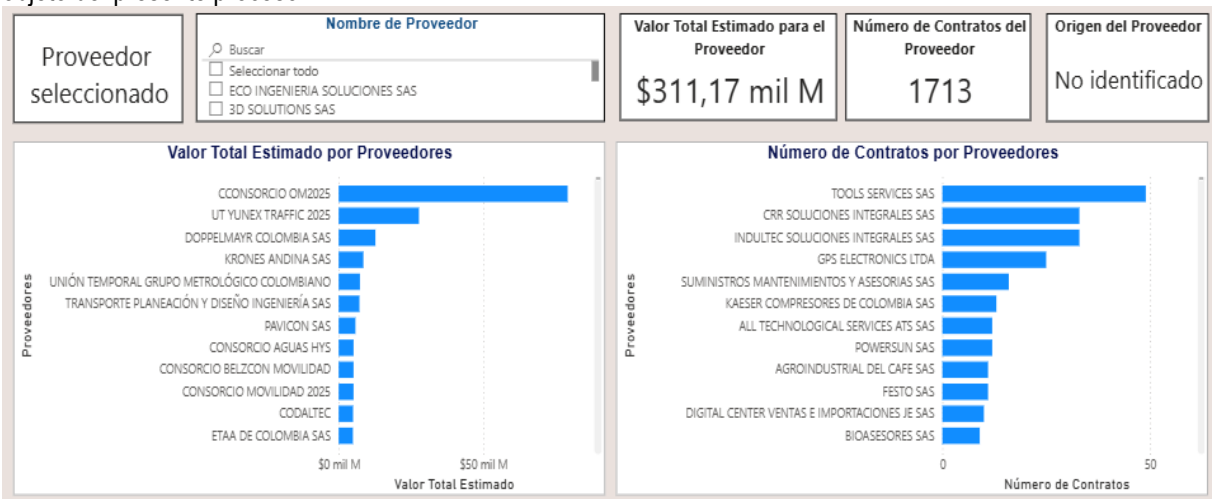


[56] Fuente de información de la página https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTJhMmZkNTgtYTlkNC00NmEzLWI1NmUtYjc1ZTM4ZTE3MTVjIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c



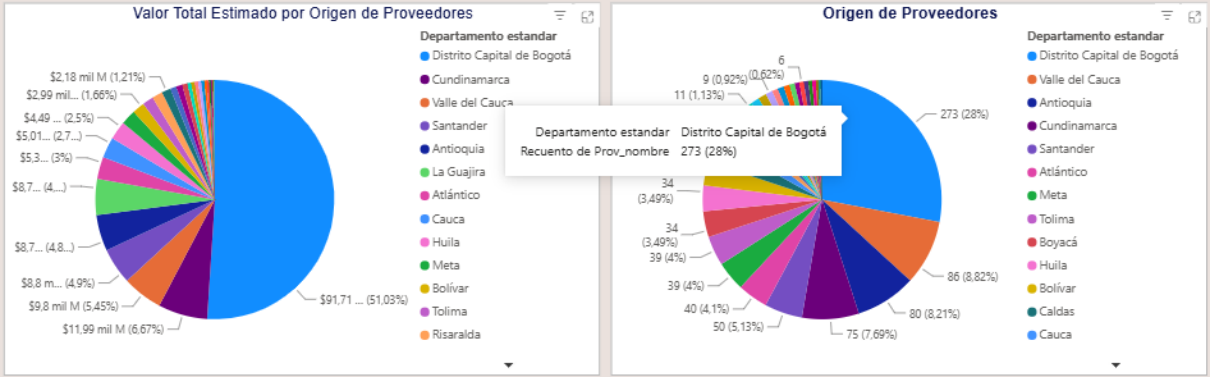
Año	2024			2025			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	668	$47.876.070.600	15,39%	717	$203.110.338.583	65,27%	1385
4015 - Bombas y compresores industriales	129	$19.246.941.913	6,19%	140	$35.250.499.602	11,33%	269
2327 - Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	35	$2.635.227.268	0,85%	24	$3.050.859.508	0,98%	59
Total	**832**	**$69.758.239.781**	**22,42%**	**881**	**$241.411.697.693**	**77,58%**	**1713**

A continuación, se encuentran las tablas y gráficas referentes a información de los proveedores relacionados al objeto del presente proceso



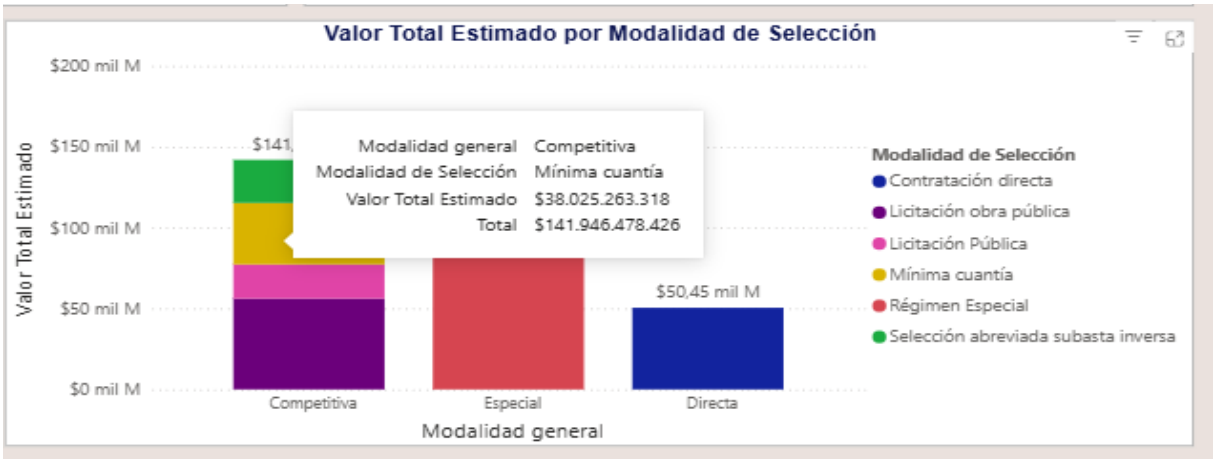
ORIGEN DEL PROVEEDOR[57]

Por otra parte, se pudo evidenciar que el mayor valor estimado por origen de proveedores representa un 28%, proveniente del Distrito Capital de Bogotá, seguido de Valle del Cauca con el 8,82%.



VALOR ESTIMADO MODALIDAD SELECCIÓN

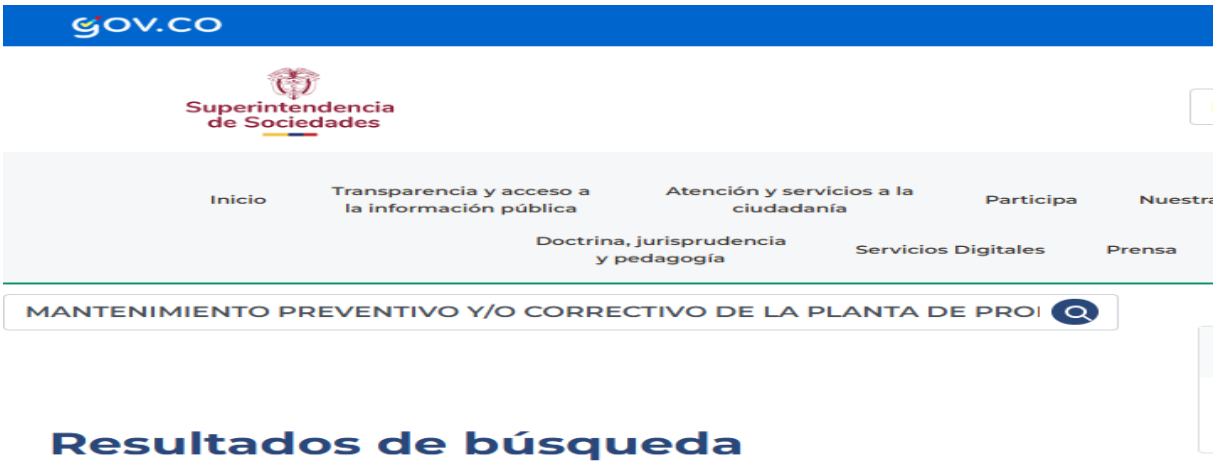
Finalmente, la modalidad de selección que más representa un Valor Estimado por Modalidad de Minima Cuantia, con un valor estimado $38.025.263.318



SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES [58]

De igual forma el comité económico estructurador realizó la respectiva consulta de procesos que ha llevado el sector privado con las mismas o similares especificaciones técnicas a las exigidas en el presente proceso, en la página de la Superintendencia de Sociedades, evidenciando que no se encuentran resultados para "**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"** , tal y como se muestra a continuación:

[57] Fuente de información de la página https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta
[58] Fuente de información de la página https://www.supersociedades.gov.co/



3 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON LAS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR: El objeto del contrato a celebrar con el posible adjudicatario del presente proceso de selección será: **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026","**

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: El tipo de contrato a celebrar es "**SUMINISTRO"**

3.1 NORMAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para efectos de establecer las especificaciones técnicas del presente proceso, se dará aplicación al plan de necesidades centralizado No. 00163567 de fecha 28 de enero de 2026 que emite el Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones del Ejercito "BAMCE"; necesidad que se encuentra centralizada por la Central Administrativa y Contable Especializada Telemática, mediante el plan de necesidades No. 22026186010526076, de fecha 14 de julio de 2026, para **" MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** el cual contiene los parámetros técnicos que deben cumplir los oferentes en la acreditación de los ítems a suministrar, los cuales se describen a continuación.

REQUISITOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Riele**s: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeració**n: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO
2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.	SERVICIO
4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos**:** **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.	SERVICIO
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos**.** **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A**.**Inspección mecánica genera**l Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B**.**Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C**. **Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple	SERVICIO
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos	SERVICIO
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
	electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.	
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa	SERVICIO
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	Unidad
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALON
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALON

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

a) El oferente debe contar, mínimo con una persona certificada por el representante en Colombia o el fabricante para realizar el mantenimiento, manipulación y operación, para dar soporte de las máquinas de soldadura por ultrasonido dukane, dicha certificación se debe adjuntar con la hoja de vida del personal certificado.

b) El oferente junto con su propuesta deberá entregar hojas de vida del personal que realizará los mantenimientos objeto de este proceso, junto con el respectivo diploma que acredite los estudios, el cual debe tener el perfil de técnico electricista, electromecánico, electrónico, para dar soporte al sistema de aire comprimido, hotmelt,

sistemas de aplicación, maquinas laser y torno, deberá acreditar experiencia mayor a dos años mediante certificación expedida por el representante legal la cual deberá tener relación directa con el objeto del contrato.

3.2 ORIGEN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS

La adquisición de los servicios, objeto de este proceso, se encuentra disponible en el mercado nacional, por lo tanto, en virtud de lo previsto en el artículo 21 de la Ley 80 de 1993, se preferirá la oferta de estos servicios de origen nacional y en tal sentido, la entidad efectuó sus estudios de mercado con fundamento en este principio.
En virtud de lo prescrito en el parágrafo 2° del artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, en desarrollo de los procesos de selección de mínima cuantía las entidades estatales se abstendrán de aplicar las reglas y procedimientos establecidos para las demás modalidades de selección, así como de adicionar etapas, requisitos o reglas a las expresamente establecidas en las normas citadas.
Por lo anterior, en el presente proceso no se aplicará lo previsto en la Ley 816 de 2003, ni en el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007.

3.3 CLASIFICACION DE LOS BIENES

En cumplimiento al Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, entre otros requisitos, se hace la descripción sucinta de la necesidad que pretende satisfacer, con la descripción del objeto a contratar identificado con el tercer nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, para lo cual el CENAC-TELEMÁTICA, procede a consultar el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas en la página: http://www.colombiacompra.gov.co/es/colombia-compra-eficiente, por lo cual se permite señalar:

CÓDIGO – SEGMENTO	CÓDIGO - FAMILIA	CÓDIGO - CLASE
12000000 Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	12180000 Ceras y aceites	12181601 Aceites sintéticos
20000000 Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos	20100000 Maquinaria y equipo de minería y explotación de canteras	20101700 Trituradoras, quebrantadoras y amoladores
23000000 Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	23150000 Maquinaria, equipo y suministros de procesos industriales	23153500 Sistemas de pintura
23000000 Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	23240000 Maquinaria y accesorios para cortar metales	23242118 Herramienta de moleteado
23000000 Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	232700000 Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	23271400 Máquinas soldadoras
26000000 Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	26110000 Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	26111801 Correas en v

CÓDIGO – SEGMENTO	CÓDIGO - FAMILIA	CÓDIGO - CLASE
27000000 Herramientas y Maquinaria General	27110000 Herramientas de mano	27111910 Buriles
27000000 Herramientas y Maquinaria General	27110000 Herramientas de mano	27112300 Herramientas de marcar
31000000 Componentes y Suministros de Manufactura	31150000 Cuerda, cadena, cable, alambre y correa	31151905 Correas de caucho
31000000 Componentes y Suministros de Manufactura	31170000 Rodamientos, cojinetes ruedas y engranajes	31171500 Rodamientos
31000000 Componentes y Suministros de Manufactura	31180000 Empaques, glándulas, fundas y cubiertas	31181701 Empaques
31000000 Componentes y Suministros de Manufactura	31240000 Óptica industrial	31241705 Espejos para láser
40000000 Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	40140000 Distribución de fluidos y gas	40142007 Mangueras especiales
40000000 Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	40150000 Bombas y compresores industriales	40151600 Compresores
40000000 Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	40150000 Bombas y compresores industriales	40151800 Partes o accesorios de compresores
40000000 Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	40160000 Filtrado y purificación industrial	40161505 Filtros de aire
72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72154101 Servicio de alquiler y mantenimiento de compresores de aire
73000000 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	73150000 Servicios de apoyo a la fabricación	73152100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
73000000 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	73150000 Servicios de apoyo a la fabricación	73152101 Servicio de mantenimiento de equipo industrial

CÓDIGO – SEGMENTO	CÓDIGO - FAMILIA	CÓDIGO - CLASE
73000000 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	73150000 Servicios de apoyo a la fabricación	73152102 Servicio de reparación de equipo industrial
73000000 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	73150000 Servicios de apoyo a la fabricación	73152103 Servicios de mantenimiento de equipos de ingeniería
73000000 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	73150000 Servicios de apoyo a la fabricación	73152106 Servicio de mantenimiento y reparación de equipos para calentar y hornear
73000000 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	73150000 Servicios de apoyo a la fabricación	73152108 Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos

Nota: La presente clasificación es de carácter informativa y no exigible de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 que indica: ***"(…) No se requerirá de este Registro, ni de Calificación ni de Clasificación, en los casos de contratación directa; contratos para la prestación de servicios de salud; contratos cuyo valor no supere el diez por ciento (10%) de la menor cuantía clasificación UNSPSC (…)"***

3.4 CLÁUSULA DE CATALOGACIÓN (CUANDO APLIQUE)

El Oferente Adjudicatario deber diligenciar el formato "CLAUSULA CONTRACTUAL DE CATALOGACION", con la información técnica necesaria para la identificación de los bienes a suministrar, en cumplimiento de lo ordenado por la Directiva Permanente No. 034 de 2018 expedida por el Ministerio de Defensa, por la cual se establecen los lineamientos y directrices para los Escalones de Catalogación y la utilización del sistema OTAN de catalogación en las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa y la Policía Nacional

En atención a lo ordenado mediante Directiva No. DIR2014-46 del 23 de diciembre de 2014 emitida por el Ministerio de Defensa, el contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

El contratista deberá suministrar al EJÉRCITO NACIONAL la totalidad de los datos técnicos necesarios para la identificación completa de todos los bienes suministrados bajo el contrato. La información técnica deberá ser entregada dentro del plazo previsto y debe ser proporcionada de forma impresa y en medio magnética.

El contratista deberá adjuntar la información técnica correspondiente a las modificaciones, cambios en el concepto o diseño, que se realicen a los bienes durante la vida del contrato. Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones

El contratista deberá suministrar un Listado con los datos técnicos necesarios para la catalogación, a saber: el nombre del bien, número de plano de acuerdo al fabricante, si el bien esta normalizado suministrar el número de la norma o especificaciones técnicas de diseño, el nombre y la dirección del fabricante.

NOTA: *Los elementos que cumplan con las especificaciones técnicas de acuerdo al catálogo OTAN y que no estén catalogados en el mismo deberán diligenciar el formato* ***CLASULA DE CATALOGACION*** *y realizar el trámite*

mediante el Ministerio de defensa Nacional, para que los bienes hagan parte del Catálogo OTAN, lo mismo aplica para el contratista que no este escrito como proveedor.

4 PRESUPUESTO ASIGNADO AL PROCESO DE CONTRATACIÓN, ANÁLISIS ECONÓMICO Y AVAL TÉCNICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

4.1 PRESUPUESTO ASIGNADO DE ACUERDO CON LA DISTRIBUCIÓN DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES.

El Gobierno Nacional, mediante Ley No. 2559 del 22 de diciembre del 2025, "*por la cual se decreta el presupuesto de rentas y recursos de capital y Ley de apropiaciones para la vigencia fiscal del 1° de enero al 31 de diciembre de 2026",* igualmente el Decreto No. 1477 del 30 de diciembre de 2025, "*Por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2026, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos".*

La distribución de los recursos asignados por el Gobierno Nacional para el MDN-Ejército Nacional, fue realizada por la Jefatura Financiera y Presupuestal del Ejército, de acuerdo con las necesidades previamente establecidas, lo cual quedó contempladas en el plan de compras para la vigencia 2026

La distribución de los recursos asignados por el Gobierno Nacional para el MDN-EJÉRCITO NACIONAL, fue realizada por el Departamento de Planeación del Ejército Nacional, de acuerdo con las necesidades previamente establecidas.

El presupuesto total asignado para el "**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** es hasta por la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS M/CTE. ($135.895.573,00),** respaldado mediante Certificado Disponibilidad Presupuestal No. 19626 del 14 de julio de 2026, expedido por el Jefe de Presupuesto del CENAC-TELEMATICA, de acuerdo a la siguiente distribución y rubros presupuestales:

ARTICULO PRESUPUESTAL (SIIF NACIÓN)	RECURSO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD BENEFICIADA	VALOR POR ARTÍCULO PRESUPUESTAL
A-02-02-02-008-007	10 CSF	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	BAMCE	$ 84.004.911,00
A-02-02-01-003-003	10 CSF	PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR	BAMCE	$ 1.145.885,00
A-02-02-01-003-006	10 CSF	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO	BAMCE	$ 7.273.203,00
A-02-02-01-004-002	10 CSF	PRODUCTOS METALICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)	BAMCE	$ 32.549.666,00
A-02-02-01-004-003	10 CSF	MAQUINARIA PARA USO GENERAL	BAMCE	$ 10.921.908,00
TOTAL				**$ 135.895.573,00**

CERTIFICADO DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL – No. 19626

SIIF Nación

Reporte Certificado de Disponibilidad Presupuestal Comprobante

Usuario Solicitante:	MHerodrigu	WILLIAM RODRIGUEZ AREVALO	
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	15-01-03-082	CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA	
Fecha y Hora Sistema:	2026-07-14-3:41 p. m.		

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "ítems de afectación de gastos"

Numero:	19626	Fecha Registro:	2026-07-14	Unidad / Subunidad ejecutora:	15-01-03-082 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA				
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado		Tipo:	Gasto		Uso Caja Menor	Ninguno
Valor Inicial:	135.895.573,00	Valor Total Operaciones:	0,00		Valor Actual.:	135.895.573,00	Saldo x Comprometer:	135.895.573,00	Vr. Bloqueado: 0,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	19626	Fecha Registro:	2026-07-14	Número:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
082 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE CENAC FACATATIVA	A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR	Nación	10	CSF						
					Total:	1.145.885,00	0,00	1.145.885,00	1.145.885,00	0,00
082 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE CENAC FACATATIVA	A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	Nación	10	CSF	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
					Total:	7.273.203,00	0,00	7.273.203,00	7.273.203,00	0,00
082 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE CENAC FACATATIVA	A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)	Nación	10	CSF	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
					Total:	32.549.666,00	0,00	32.549.666,00	32.549.666,00	0,00
082 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE CENAC FACATATIVA	A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL	Nación	10	CSF	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
					Total:	10.921.908,00	0,00	10.921.908,00	10.921.908,00	0,00
082 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE CENAC FACATATIVA	A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	Nación	10	CSF	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
					Total:	84.004.911,00	0,00	84.004.911,00	84.004.911,00	0,00

Objeto:	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA DE EMSAMBLE DE BATERIAS PARA LA VIGENCIA 2026

TE. GARCIA HERNANDEZ PAMELA YULIETH
OFICIAL DE PRESUPUESTO CENAC ESPECIALIZADA TELEMATICA

Página 1 de 1

1.2 ANÁLISIS ECONÓMICO DE PROYECCIÓN DE PRECIOS Y CANTIDADES

PRECIOS HISTÓRICOS

Para la actualización del precio histórico se tendrá en cuenta el numeral 5.2.5. "*Estudio de mercado"* literal ii "*Revisión de precios históricos*", de la GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR- V3-2025, tiene como fecha de publicación el 15 de agosto de 2025, con una última actualización registrada el 25 de septiembre de 2025[59], expedida por Colombia Compra Eficiente;, aplicando la siguiente formula, teniendo en cuenta que la inflación para el año 2025 que correspondió al 5.10%, Datos obtenidos de: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2025/cp-IPC-dic2025.pdf

Para calcular un valor equivalente en el presente, tomado de un valor monetario de un año anterior, se sugiere utilizar la siguiente fórmula:

$$Valor\ presente\ equivalente_t = Valor\ monetario_{t-1} * (1 + inflación_{t-1})$$

Donde,

Valor presente equivalente$_t$ es el valor monetario en pesos colombianos del año en curso.

Valor monetario$_{t-1}$ es el valor monetario en pesos colombianos del año anterior.

inflación$_{t-1}$ inflación (IPC) del año anterior.

El comité económico estructurador verificado con el comité técnico estructurador, tomará como precios históricos los relacionados en el Contrato de Prestacion de Servicios No. 065-CENACTELEMATICA-2025, Cuyo objeto "**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERIAS A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026**", Para lo cual se tendrá en cuenta los ítems cuyos elementos contemplan características en descripción y unidad de medida iguales.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIOS HISTORICOS				
				PRECIO HISTÓRICO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	INFLACIÓN AÑO 2025 0,051%	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO ANTES DE IVA	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	PRECIO HISTÓRICO TOTAL ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	1	$ 67.995,80	0,051	71.463,58	13.578,08	85.041,67

59 Fuente de información de la página

https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2025/09/Guia-para-la-Elaboracion-de-Estudios-del-Sector-V3.pdf

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIOS HISTORICOS				
				PRECIO HISTÓRICO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	INFLACIÓN AÑO 2025 0,051%	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO ANTES DE IVA	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	PRECIO HISTÓRICO TOTAL ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	1	$ 252.224,37	0,051	265.087,81	50.366,68	315.454,50
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	1	$ 81.845,38	0,051	86.019,49	16.343,70	102.363,20
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	1	$ 56.821,85	0,051	59.719,76	11.346,75	71.066,52
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	1	$ 3.904.516,81	0,051	4.103.647,16	779.692,96	4.883.340,13
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	1	$ 39.607,56	0,051	41.627,55	7.909,23	49.536,78
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	1	$ 183.455,46	0,051	192.811,69	36.634,22	229.445,91
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 245.482,35	0,051	258.001,95	49.020,37	307.022,32
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 401.968,91	0,051	422.469,32	80.269,17	502.738,49
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	1	$ 167.984,03	0,051	176.551,22	33.544,73	210.095,95
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	1	$ 1.054.290,76	0,051	1.108.059,58	210.531,32	1.318.590,91
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 113.262,18	0,051	119.038,56	22.617,33	141.655,88
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 151.080,67	0,051	158.785,79	30.169,30	188.955,09
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	1	$ 81.174,79	0,051	85.314,70	16.209,79	101.524,50

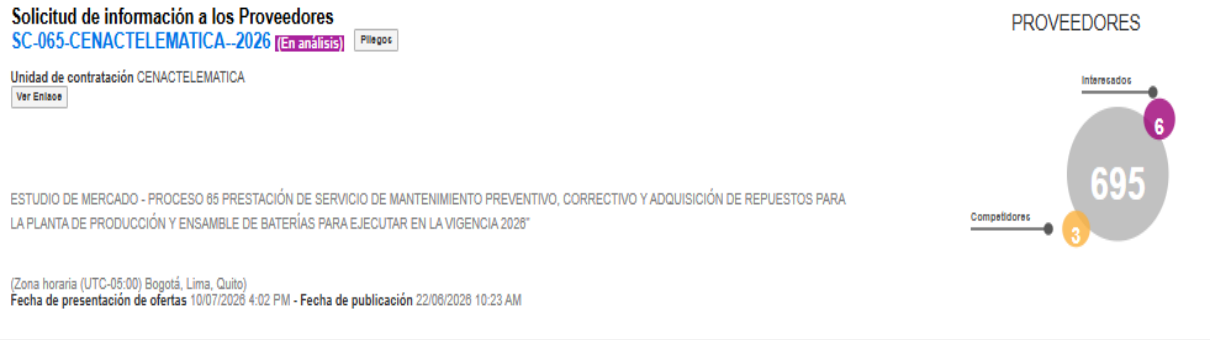
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIOS HISTORICOS				
				PRECIO HISTÓRICO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	INFLACIÓN AÑO 2025 0,051%	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO ANTES DE IVA	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	PRECIO HISTÓRICO TOTAL ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	1	$ 270.168,91	0,051	283.947,52	53.950,03	337.897,55
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	1	$ 255.579,83	0,051	268.614,40	51.036,74	319.651,14
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	1	$ 215.734,45	0,051	226.736,91	43.080,01	269.816,92
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	1	$ 47.367,23	0,051	49.782,96	9.458,76	59.241,72
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	1	$ 485.233,61	0,051	509.980,53	96.896,30	606.876,83
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	1	$ 4.321.374,79	0,051	4.541.764,90	862.935,33	5.404.700,24
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	1	$ 978.874,79	0,051	1.028.797,40	195.471,51	1.224.268,91
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	1	$ 372.545,38	0,051	391.545,19	74.393,59	465.938,78
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	1	$ 372.545,38	0,051	391.545,19	74.393,59	465.938,78
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	1	$ 502.234,45	0,051	527.848,41	100.291,20	628.139,61

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIOS HISTORICOS				
				PRECIO HISTÓRICO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	INFLACIÓN AÑO 2025 0,051%	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO ANTES DE IVA	PRECIO HISTÓRICO UNITARIO ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	PRECIO HISTÓRICO TOTAL ACTUALIZADO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	1	$ 1.024.172,27	0,051	1.076.405,05	204.516,96	1.280.922,02
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	1	**$ 744.789,08**	0,051	782.773,32	148.726,93	931.500,25
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	1	**$ 214.521,85**	0,051	225.462,46	42.837,87	268.300,33
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	**$ 149.647,90**	0,051	157.279,94	29.883,19	187.163,13
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	**$ 191.547,90**	0,051	201.316,84	38.250,20	239.567,04

PRECIOS DE MERCADO

De acuerdo a la necesidad planteada por la Unidad beneficiaria, se adelantó el estudio de mercado por parte del **CENAC-TELEMÁTICA**, realizando la solicitud de cotización a través de la plataforma SECOP II, Solicitud de Cotización No. 065-CENAC TELEMATICA 2026, en la opción solicitud de información a los proveedores, e invitación por correo institucional, así:

Se evidencian posibles proveedores de acuerdo a la solicitud de cotización que se realizó a través de la plataforma del SECOP II https://www.colombiacompra.gov.co/, para la "**MANTENIMIENTO Y ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA LAS REDES DE DATOS A NIVEL NACIONAL A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** Se observan que hay (695) posibles proveedores, de los cuales (6) es interesado y (3) competidor (cotización) para realizar el estudio de mercado del proceso contractual.



LISTA DE OFERTAS Opciones

Referencia de oferta	Entidad	Presentada	Oferta
SC-065-CENACTELEMATICA--2026-SEINGSAS	SEINCO INGENIERIA SAS	10/07/2026 1:37 PM	1.887.589.290
SC-065-CENACTELEMATICA--2026-ANZETY	ANZETY INGENIERIA SAS	9/07/2026 3:55 PM	968.023.316,01
SC-065-CENACTELEMATICA--2026	ANDIREC LTDA	9/07/2026 1:43 PM	1.797.703.930,81

Las siguientes empresas allegan cotización por este medio de la plataforma del SECOP II

- ANDIREC LTDA
- ANZETY INGENIERIA SAS.
- SEINCO INGENIERIA SAS

mediante correo institucional se realizó invitación a cotizar, no allegaron cotizaciones por este medio

COTIZACIONES

Para analizar los precios del mercado, el cubrimiento de la necesidad y el estudio económico, la oficina de contratación del CENAC TELEMÁTICA solicitó cotizaciones mediante el SECOP II y el correo institucional a las empresas anteriormente mencionadas.

1 ANDIREC LTDA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Riele**s: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores	SERVICIO	1	$ 3.091.026,00	587.294,94	$ 3.678.320,94	**$ 3.678.320,94**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeración**: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.						
2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de	SERVICIO	1	$ 7.091.126,00	1.347.313,94	$ 8.438.439,94	**$ 8.438.439,94**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.						
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.	SERVICIO	1	$ 3.402.892,00	646.549,48	$ 4.049.441,48	**$ 4.049.441,48**
4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación	SERVICIO	1	$ 8.402.892,00	1.596.549,48	$ 9.999.441,48	**$ 9.999.441,48**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	(monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.						
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del	SERVICIO	1	$ 2.012.605,00	382.394,95	$ 2.394.999,95	**$ 2.394.999,95**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.						
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO	1	$ 4.012.605,00	762.394,95	$ 4.774.999,95	**$ 4.774.999,95**
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A.Inspección mecánica general** Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B.Sistema de lubricación**	SERVICIO	2	$ 3.477.874,00	660.796,06	$ 4.138.670,06	**$ 8.277.340,12**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C. Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.						
8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar	SERVICIO	2	$ 9.477.874,00	1.800.796,06	$ 11.278.670,06	**$ 22.557.340,12**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple						
9	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y panel de control, comprobar temperaturas programadas (tanque, mangueras y pistolas), revisar alarmas activas, confirmar estado de cableado visible, verificar funcionamiento del paro de emergencia. **B. Tanque de Fusión:** Revisar nivel de adhesivo, inspeccionar acumulación de carbonización (char), limpieza interna del tanque (según programa), verificar sensores de temperatura, confirmar correcto funcionamiento de resistencias. **C. Sistema Bombeo:** Verificar presión de trabajo, revisar bomba de engranajes, inspeccionar fugas, confirmar correcto funcionamiento del regulador de presión, revisar motor eléctrico de la bomba. **D. Mangueras Calefactadas:** Verificar temperatura estable, revisar conexiones eléctricas, inspeccionar desgaste externo, confirmar que no haya obstrucciones internas, revisar aislamiento térmico. **E. Pistolas o Cabezal Aplicador:** Limpieza de boquillas, verificar patrón de aplicación, revisar válvulas de apertura/cierre, inspeccionar resistencia interna, sustituir filtros de boquilla si aplica. **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores PID, revisión de contactores y relés, inspección de sensores térmicos. **G. Sistema Seguridad:** Verificar funcionamiento del paro de emergencia, confirmar protecciones térmicas activas, revisar señalización de superficies calientes, comprobar interruptores de seguridad.	SERVICIO	1	$ 3.572.353,00	678.747,07	$ 4.251.100,07	**$ 4.251.100,07**
10	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:**implica que el proveedor se hace responsable total de la reparación, incluyendo refacciones, mano de obra, traslado, ajustes y pruebas, por un precio previamente acordado, es correctivo cuando el servicio que se realiza a la máquina ya presentó una falla y necesita reparación para volver a operar correctamente.	SERVICIO	1	$ 12.572.353,00	2.388.747,07	$ 14.961.100,07	**$ 14.961.100,07**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Sistema de fusión **A.** Tanque o melter **B.** Resistencias **C.** Sensores de temperatura (RTD) **D.** Tarjetas de control **Sistema de bombeo** **A.** Bomba de engranajes **B .**Motor **C.** Acoplamientos **D.** Sellos mecánicos **Sistema de calentamiento y distribución** **A.** Mangueras calefactadas **b.** Pistolas aplicadoras **C.** Boquillas **D.** Módulos neumáticos **Sistema eléctrico y control** **A.** PLC **B.** Contactores **C.** Relevadores **D.** Variadores de frecuencia **E.** Cableado						
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.	SERVICIO	1	$ 906.800,00	172.292,00	$ 1.079.092,00	**$ 1.079.092,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO	1	$ 1.906.800,00	362.292,00	$ 2.269.092,00	**$ 2.269.092,00**
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra,	SERVICIO	2	$ 906.800,00	172.292,00	$ 1.079.092,00	**$ 2.158.184,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.						
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO	2	$ 1.906.800,00	362.292,00	$ 2.269.092,00	**$ 4.538.184,00**
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado	SERVICIO	7	$ 3.125.200,00	593.788,00	$ 3.718.988,00	**$ 26.032.916,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.						
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO	7	$ 6.125.900,00	1.163.921,00	$ 7.289.821,00	**$ 51.028.747,00**
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas,	SERVICIO	2	$ 729.600,00	138.624,00	$ 868.224,00	**$ 1.736.448,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.						
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores	SERVICIO	2	$ 2.658.100,00	505.039,00	$ 3.163.139,00	**$ 6.326.278,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones						
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.	SERVICIO	2	$ 752.600,00	142.994,00	$ 895.594,00	**$ 1.791.188,00**
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico	SERVICIO	2	$ 2.658.100,00	505.039,00	$ 3.163.139,00	**$ 6.326.278,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos						
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es	SERVICIO	16	$ 5.308.403,00	1.008.596,57	$ 6.316.999,57	**$ 101.071.993,12**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.						
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO	16	$ 65.986.900,00	12.537.511,00	$ 78.524.411,00	**$ 1.256.390.576,00**
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad	SERVICIO	1	$ 2.342.991,00	445.168,29	$ 2.788.159,29	**$ 2.788.159,29**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.						
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa	SERVICIO	1	$ 7.968.900,00	1.514.091,00	$ 9.482.991,00	**$ 9.482.991,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
25	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO MAQUINA ULTRASONIDO:** incluye inspección integral, limpieza técnica, calibración de sistemas, ajuste de componentes mecánicos y electrónicos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento, garantizando operación segura y continua del equipo. **A. Sistema ultrasónico** Verificación de generador y transductores Medición de amplitud y frecuencia de ultrasonido Limpieza de cristales piezoeléctricos **B. Sistema mecánico** Revisión de estructura y soporte Lubricación de partes móviles (si aplica) Ajuste de guías y bandejas Inspección de agitadores y vibradores mecánicos **C. Sistema eléctrico y de control** Revisión de cableado y conexiones Limpieza de tablero de control Verificación de sensores y panel de operación Comprobación de protecciones eléctricas **D. Sistema de tanque o cámara (si aplica)** Limpieza de tanque ultrasónico Revisión de nivel y caudal de líquido Verificación de bombas y filtros Ajuste de temperatura del líquido (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación sin carga Prueba de eficiencia de limpieza o soldadura ultrasónica Validación de parámetros de frecuencia y potencia Registro de resultados para control de mantenimiento	SERVICIO	1	$ 3.607.800,00	685.482,00	$ 4.293.282,00	**$ 4.293.282,00**
26	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAQUINA ULTRASONIDO:** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: **A. Diagnóstico del Sistema:** Verificar códigos de error en el generador, confirmar encendido correcto del equipo, revisar parámetros programados (tiempo, energía, amplitud), comprobar conexión entre generador y stack (cable RF), inspección visual de booster y horn (sonotrodo). **B. Generador Ultrasónico:** Revisar fusibles internos, verificar voltaje de entrada, inspeccionar fuente de poder, revisar interruptor principal, verificar ajuste automático de frecuencia, revisar estado del transductor, comprobar conexión del stack, sustituir tarjeta electrónica defectuosa, revisar calibración de amplitud, verificar tarjeta de control, confirmar buen estado del cable RF, sustituir generador si hay daño interno. **C. Sistema Acústico - Componentes: Transductor, Booster, Horn (Sonotrodo):** Inspeccionar grietas en horn, verificar desgaste en superficie de contacto, medir frecuencia de resonancia, ajustar torque correcto del stack, reemplazar transductor dañado, cambiar booster si hay pérdida de ganancia, rectificar o sustituir horn deformado. Usar torquímetro para ensamblaje correcto.	SERVICIO	1	$ 45.968.900,00	8.734.091,00	$ 54.702.991,00	**$ 54.702.991,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	D. Sistema Neumático: Verificar presión de trabajo, revisar regulador de presión, drenar condensado, inspeccionar cilindro neumático, sustituir sellos dañados, verificar sensores de posición, ajustar presión neumática y tiempo de soldadura **E. Sistema Mecánico y Estructural:** Verificar alineación vertical del horn, ajustar columnas guía, revisar base y fijaciones, corregir vibraciones estructurales, ajustar mesa o fixture, revisar amplitud, presión y estado del horn, verificar ajuste de frecuencia y carga excesiva, revisar torque del stack y alineación **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza de gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, revisión de tarjetas electrónicas, sustituir contactores defectuosos, verificar botón de paro de emergencia, revisar cableado interno. **H. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba en vacío, verificación de frecuencia estable, ensayo de soldadura en pieza patrón, validación de resistencia mecánica de la unión, monitoreo de temperatura.						
27	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** incluye inspección integral, limpieza técnica, ajustes mecánicos y eléctricos, calibración de equipos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento. Garantiza la operación segura, eficiente y continua de todos los sistemas: horno, cabina de pintura, equipo de aplicación y ciclón de recuperación. **A. Horno de curado** Revisión de resistencias o quemadores Verificación de ventilación y uniformidad de temperatura Limpieza interna y externa Calibración de termopares y controladores Comprobación de seguridad y protecciones **B.**Cabina de pintura Limpieza de filtros de aire y paredes interiores Verificación de ventiladores y ductos Ajuste de flujo de aire para correcta extracción Revisión de sistemas de iluminación y seguridad **C. Equipo de aplicación electrostática** Revisión de pistolas electrostáticas y boquillas Inspección de cables de alta tensión y conexiones Ajuste de voltaje y corriente de aplicación Verificación de puesta a tierra y seguridad eléctrica Limpieza y calibración de sistemas de control **D. Ciclón de recuperación** Limpieza de ciclón y depósitos de polvo Revisión de ventiladores y motor Ajuste de flujo y presión de aire Inspección de ductos y fugas **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación completa del banco Verificación de uniformidad de pintura Validación de parámetros eléctricos y mecánicos Registro de resultados para control preventivo	SERVICIO	1	$ 2.973.500,00	564.965,00	$ 3.538.465,00	**$ 3.538.465,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
28	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Mantenimiento y/o cambio de filtros, empaques, mangueras con sus correas, para la granalladora. b) Mantenimiento de pistola de aire, granalladora. c) Cambio de pedal de granalladora d) Cambio de vidrio de granalladora e) Cambio de empaques y ajuste a puerta. f) Cambio de manguera de puerta de granalladora de la cabina de granallado por succión de aire modelo gs. g) Verificación, mantenimiento, calibración en test de prueba al retirar +C65:D67capa de pintura en equipo de granalladora. h) Horno de curado: Ajuste de sensores de temperatura, quemador de 400KBTU, desgasificación, verificación de niveles de monóxido, sistema neumático y conexiones de potencia y control, cambio de correa del motor blower, revisión y cambio de chumaceras de ser necesario, engrase y cambio de rodamientos de ser necesario. i) Horno de curado: Verificación de Voltajes en acometida, motores y rodamientos. j) Horno de curado: Verificación y calibración en test de prueba al aplicar capa de pintura electrostática con equipo de aplicación, en equipos y accesorios de comunicaciones. k) Mantenimiento y limpieza de CABINA Y CICLÓN: incluye limpieza de generatriz, revisión y/o cambio de correas, rodamientos, limpieza de caja colectora l) Cambio de las mangas del CICLÓN m) Revisión y limpieza de equipo de aplicación de pintura electrostática: Consistente en limpieza de cantina, verificación de mangueras, accesorios y cambio de ser necesario de componentes del sistema de lecho fluidizado, revisión de generación de alto voltaje y parámetros de aplicación. n) Verificación, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento o) Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal	SERVICIO	1	$ 5.978.600,00	1.135.934,00	$ 7.114.534,00	**$ 7.114.534,00**
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	2	$ 81.168,00	15.421,92	$ 96.589,92	**$ 193.179,84**
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	4	$ 307.230,00	58.373,70	$ 365.603,70	**$ 1.462.414,80**
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	4	$ 97.700,28	18.563,05	$ 116.263,33	**$ 465.053,33**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	6	$ 67.830,00	12.887,70	$ 80.717,70	**$ 484.306,20**
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	4	$ 4.660.890,00	885.569,10	$ 5.546.459,10	**$ 22.185.836,40**
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	9	$ 47.766,00	9.075,54	$ 56.841,54	**$ 511.573,86**
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	4	$ 218.994,00	41.608,86	$ 260.602,86	**$ 1.042.411,44**
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	3	$ 302.100,00	57.399,00	$ 359.499,00	**$ 1.078.497,00**
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	$ 489.630,00	93.029,70	$ 582.659,70	**$ 4.661.277,60**
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	8	$ 200.526,00	38.099,94	$ 238.625,94	**$ 1.909.007,52**
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	2	$ 1.284.210,00	243.999,90	$ 1.528.209,90	**$ 3.056.419,80**
	A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS						
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	$ 135.204,00	25.688,76	$ 160.892,76	**$ 1.287.142,08**
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	10	$ 180.348,00	34.266,12	$ 214.614,12	**$ 2.146.141,20**
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	10	$ 96.900,00	18.411,00	$ 115.311,00	**$ 1.153.110,00**
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	12	$ 322.506,00	61.276,14	$ 383.782,14	**$ 4.605.385,68**
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	8	$ 314.526,00	59.759,94	$ 374.285,94	**$ 2.994.287,52**
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	8	$ 257.526,00	48.929,94	$ 306.455,94	**$ 2.451.647,52**
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	48	56.544,00	10.743,36	$ 67.287,36	**$ 3.229.793,28**
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	6	559.170,00	106.242,30	$ 665.412,30	**$ 3.992.473,80**
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2%	UNIDAD	3	5.158.500,00	980.115,00	$ 6.138.615,00	**$ 18.415.845,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANDIREC LTDA			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	• Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%						
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	32	1.498.600,00	284.734,00	$ 1.783.334,00	**$ 57.066.688,00**
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	10	444.714,00	84.495,66	$ 529.209,66	**$ 5.292.096,60**
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	15	444.714,00	84.495,66	$ 529.209,66	**$ 7.938.144,90**
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	9	599.526,00	113.909,94	$ 713.435,94	**$ 6.420.923,46**
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	8	1.260.384,00	239.472,96	$ 1.499.856,96	**$ 11.998.855,68**
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	5	907.212,00	172.370,28	$ 1.079.582,28	**$ 5.397.911,40**
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	5	258.666,00	49.146,54	$ 307.812,54	**$ 1.539.062,70**
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	8	178.638,00	33.941,22	$ 212.579,22	**$ 1.700.633,76**
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	12	230.964,00	43.883,16	$ 274.847,16	**$ 3.298.165,92**
VALOR TOTAL							**$ 1.804.030.208,82**

2. ANZETY INGENIERIA SAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Riele**s: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeració**n: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO	1	**$ 3.409.401,68**	**647.786,32**	**$ 4.057.188,00**	**$ 4.057.188,00**
2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación,	SERVICIO	1	**$ 7.821.511,98**	**1.486.087,28**	**$ 9.307.599,26**	**$ 9.307.599,26**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.						
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar	SERVICIO	1	**$ 3.753.389,88**	**713.144,08**	**$ 4.466.533,96**	**$ 4.466.533,96**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.						
4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers	SERVICIO	1	**$ 9.268.389,87**	**1.760.994,08**	**$ 11.029.383,95**	**$ 11.029.383,95**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.						
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO	1	**$ 2.219.903,31**	**421.781,63**	**$ 2.641.684,94**	**$ 2.641.684,94**
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes.	SERVICIO	1	**$ 4.425.903,31**	**840.921,63**	**$ 5.266.824,94**	**$ 5.266.824,94**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	E. Sistema de Refrigeración y Lubricación: Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.						
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A.Inspección mecánica general** Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B.Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C. Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.	SERVICIO	2	**$ 3.836.095,02**	**728.858,05**	**$ 4.564.953,07**	**$ 9.129.906,15**
8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y	SERVICIO	2	**$ 10.454.095,02**	**1.986.278,05**	**$ 12.440.373,07**	**$ 24.880.746,15**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple						
9	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y panel de control, comprobar temperaturas programadas (tanque, mangueras y pistolas), revisar alarmas activas, confirmar estado de cableado visible, verificar funcionamiento del paro de emergencia. **B. Tanque de Fusión:** Revisar nivel de adhesivo, inspeccionar acumulación de carbonización (char), limpieza interna del tanque (según programa), verificar sensores de temperatura, confirmar correcto funcionamiento de resistencias. **C. Sistema Bombeo:** Verificar presión de trabajo, revisar bomba de engranajes, inspeccionar fugas,	SERVICIO	1	**$ 3.940.305,36**	**748.658,02**	**$ 4.688.963,38**	**$ 4.688.963,38**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	confirmar correcto funcionamiento del regulador de presión, revisar motor eléctrico de la bomba. **D. Mangueras Calefactadas:** Verificar temperatura estable, revisar conexiones eléctricas, inspeccionar desgaste externo, confirmar que no haya obstrucciones internas, revisar aislamiento térmico. **E. Pistolas o Cabezal Aplicador:** Limpieza de boquillas, verificar patrón de aplicación, revisar válvulas de apertura/cierre, inspeccionar resistencia interna, sustituir filtros de boquilla si aplica. **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores PID, revisión de contactores y relés, inspección de sensores térmicos. **G. Sistema Seguridad:** Verificar funcionamiento del paro de emergencia, confirmar protecciones térmicas activas, revisar señalización de superficies calientes, comprobar interruptores de seguridad.						
10	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:**implica que el proveedor se hace responsable total de la reparación, incluyendo refacciones, mano de obra, traslado, ajustes y pruebas, por un precio previamente acordado, es correctivo cuando el servicio que se realiza a la máquina ya presentó una falla y necesita reparación para volver a operar correctamente. **Sistema de fusión** **A.** Tanque o melter **B.** Resistencias **C.** Sensores de temperatura (RTD) **D.** Tarjetas de control **Sistema de bombeo** **A.** Bomba de engranajes **B .**Motor **C.** Acoplamientos **D.** Sellos mecánicos **Sistema de calentamiento y distribución** **A.** Mangueras calefactadas **b.** Pistolas aplicadoras **C.** Boquillas **D.** Módulos neumáticos **Sistema eléctrico y control** **A.** PLC **B.** Contactores **C.** Relevadores **D.** Variadores de frecuencia **E.** Cableado	SERVICIO	1	**$ 13.867.305,36**	**2.634.788,02**	**$ 16.502.093,38**	**$ 16.502.093,38**
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón	SERVICIO	1	**$ 1.000.200,40**	**190.038,08**	**$ 1.190.238,48**	**$ 1.190.238,48**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.						
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO	1	**$ 2.103.200,40**	**399.608,08**	**$ 2.502.808,48**	**$ 2.502.808,48**
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o	SERVICIO	2	**$ 1.000.200,40**	**190.038,08**	**$ 1.190.238,48**	**$ 2.380.476,95**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.						
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción	SERVICIO	2	**$ 2.103.200,40**	**399.608,08**	**$ 2.502.808,48**	**$ 5.005.616,95**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales						
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO	7	**$ 3.447.095,60**	**654.948,16**	**$ 4.102.043,76**	**$ 28.714.306,35**
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos	SERVICIO	7	**$ 6.756.867,70**	**1.283.804,86**	**$ 8.040.672,56**	**$ 56.284.707,94**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias						
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.	SERVICIO	2	**$ 804.748,80**	**152.902,27**	**$ 957.651,07**	**$ 1.915.302,14**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO	2	**$ 2.931.884,30**	**557.058,02**	**$ 3.488.942,32**	**$ 6.977.884,63**
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar	SERVICIO	2	**$ 830.117,80**	**157.722,38**	**$ 987.840,18**	**$ 1.975.680,36**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.						
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos	SERVICIO	2	**$ 2.931.884,30**	**557.058,02**	**$ 3.488.942,32**	**$ 6.977.884,63**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.	SERVICIO	16	**$ 5.855.168,51**	**1.112.482,02**	**$ 6.967.650,53**	**$ 111.482.408,48**
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo	SERVICIO	16	**$ 72.783.550,70**	**13.828.874,63**	**$ 86.612.425,33**	**$ 1.385.798.805,33**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	D. Sistema mecánico Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura						
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.	SERVICIO	1	**$ 2.584.319,08**	**491.020,62**	**$ 3.075.339,70**	**$ 3.075.339,70**
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras	SERVICIO	1	**$ 8.789.696,70**	**1.670.042,37**	**$ 10.459.739,07**	**$ 10.459.739,07**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa						
25	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO MAQUINA ULTRASONIDO:** incluye inspección integral, limpieza técnica, calibración de sistemas, ajuste de componentes mecánicos y electrónicos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento, garantizando operación segura y continua del equipo. **A. Sistema ultrasónico** Verificación de generador y transductores Medición de amplitud y frecuencia de ultrasonido Limpieza de cristales piezoeléctricos **B. Sistema mecánico** Revisión de estructura y soporte Lubricación de partes móviles (si aplica) Ajuste de guías y bandejas Inspección de agitadores y vibradores mecánicos **C. Sistema eléctrico y de control** Revisión de cableado y conexiones Limpieza de tablero de control Verificación de sensores y panel de operación Comprobación de protecciones eléctricas **D. Sistema de tanque o cámara (si aplica)** Limpieza de tanque ultrasónico Revisión de nivel y caudal de líquido Verificación de bombas y filtros Ajuste de temperatura del líquido (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación sin carga Prueba de eficiencia de limpieza o soldadura ultrasónica Validación de parámetros de frecuencia y potencia Registro de resultados para control de mantenimiento	SERVICIO	1	**$ 3.979.403,40**	**756.086,65**	**$ 4.735.490,05**	**$ 4.735.490,05**
26	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAQUINA ULTRASONIDO:** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: **A. Diagnóstico del Sistema:** Verificar códigos de error en el generador, confirmar encendido correcto del equipo, revisar parámetros programados (tiempo, energía, amplitud), comprobar conexión entre generador y stack (cable RF), inspección	SERVICIO	1	**$ 50.703.696,70**	**9.633.702,37**	**$ 60.337.399,07**	**$ 60.337.399,07**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	visual de booster y horn (sonotrodo). **B. Generador Ultrasónico:** Revisar fusibles internos, verificar voltaje de entrada, inspeccionar fuente de poder, revisar interruptor principal, verificar ajuste automático de frecuencia, revisar estado del transductor, comprobar conexión del stack, sustituir tarjeta electrónica defectuosa, revisar calibración de amplitud, verificar tarjeta de control, confirmar buen estado del cable RF, sustituir generador si hay daño interno. **C. Sistema Acústico - Componentes: Transductor, Booster, Horn (Sonotrodo):** Inspeccionar grietas en horn, verificar desgaste en superficie de contacto, medir frecuencia de resonancia, ajustar torque correcto del stack, reemplazar transductor dañado, cambiar booster si hay pérdida de ganancia, rectificar o sustituir horn deformado. Usar torquímetro para ensamblaje correcto. **D. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar regulador de presión, drenar condensado, inspeccionar cilindro neumático, sustituir sellos dañados, verificar sensores de posición, ajustar presión neumática y tiempo de soldadura **E. Sistema Mecánico y Estructural:** Verificar alineación vertical del horn, ajustar columnas guía, revisar base y fijaciones, corregir vibraciones estructurales, ajustar mesa o fixture, revisar amplitud, presión y estado del horn, verificar ajuste de frecuencia y carga excesiva, revisar torque del stack y alineación **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza de gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, revisión de tarjetas electrónicas, sustituir contactores defectuosos, verificar botón de paro de emergencia, revisar cableado interno. **H. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba en vacío, verificación de frecuencia estable, ensayo de soldadura en pieza patrón, validación de resistencia mecánica de la unión, monitoreo de temperatura.						
27	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** incluye inspección integral, limpieza técnica, ajustes mecánicos y eléctricos, calibración de equipos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento. Garantiza la operación segura, eficiente y continua de todos los sistemas: horno, cabina de pintura, equipo de aplicación y ciclón de recuperación. **A. Horno de curado** Revisión de resistencias o quemadores Verificación de ventilación y uniformidad de temperatura Limpieza interna y externa Calibración de termopares y controladores Comprobación de seguridad y protecciones **B.**Cabina de pintura Limpieza de filtros de aire y paredes interiores Verificación de ventiladores y ductos Ajuste de flujo de aire para correcta extracción Revisión de sistemas de iluminación y seguridad	SERVICIO	1	**$ 3.279.770,50**	**623.156,40**	**$ 3.902.926,90**	**$ 3.902.926,90**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	C. Equipo de aplicación electrostática Revisión de pistolas electrostáticas y boquillas Inspección de cables de alta tensión y conexiones Ajuste de voltaje y corriente de aplicación Verificación de puesta a tierra y seguridad eléctrica Limpieza y calibración de sistemas de control **D. Ciclón de recuperación** Limpieza de ciclón y depósitos de polvo Revisión de ventiladores y motor Ajuste de flujo y presión de aire Inspección de ductos y fugas **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación completa del banco Verificación de uniformidad de pintura Validación de parámetros eléctricos y mecánicos Registro de resultados para control preventivo						
28	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Mantenimiento y/o cambio de filtros, empaques, mangueras con sus correas, para la granalladora. b) Mantenimiento de pistola de aire, granalladora. c) Cambio de pedal de granalladora d) Cambio de vidrio de granalladora e) Cambio de empaques y ajuste a puerta. f) Cambio de manguera de puerta de granalladora de la cabina de granallado por succión de aire modelo gs. g) Verificación, mantenimiento, calibración en test de prueba al retirar +C65:D67capa de pintura en equipo de granalladora. h) Horno de curado: Ajuste de sensores de temperatura, quemador de 400KBTU, desgasificación, verificación de niveles de monóxido, sistema neumático y conexiones de potencia y control, cambio de correa del motor blower, revisión y cambio de chumaceras de ser necesario, engrase y cambio de rodamientos de ser necesario. i) Horno de curado: Verificación de Voltajes en acometida, motores y rodamientos. j) Horno de curado: Verificación y calibración en test de prueba al aplicar capa de pintura electrostática con equipo de aplicación, en equipos y accesorios de comunicaciones. k) Mantenimiento y limpieza de CABINA Y CICLÓN: incluye limpieza de generatriz, revisión y/o cambio de correas, rodamientos, limpieza de caja colectora l) Cambio de las mangas del CICLÓN m) Revisión y limpieza de equipo de aplicación de pintura electrostática: Consistente en limpieza de cantina, verificación de mangueras, accesorios y cambio de ser necesario de componentes del sistema de lecho fluidizado, revisión de generación de alto voltaje y parámetros de aplicación. n) Verificación, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento o) Verificación y pruebas de operación. "Se realizará	SERVICIO	1	**$ 6.594.395,80**	**1.252.935,20**	**$ 7.847.331,00**	**$ 7.847.331,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal						
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	2	**$ 89.528,30**	**17.010,38**	**$ 106.538,68**	**$ 213.077,36**
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	4	**$ 338.874,69**	**64.386,19**	**$ 403.260,88**	**$ 1.613.043,52**
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	4	**$ 107.763,41**	**20.475,05**	**$ 128.238,46**	**$ 512.953,83**
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	6	**$ 74.816,49**	**14.215,13**	**$ 89.031,62**	**$ 534.189,74**
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	4	**$ 5.140.961,67**	**976.782,72**	**$ 6.117.744,39**	**$ 24.470.977,55**
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	9	**$ 52.685,90**	**10.010,32**	**$ 62.696,22**	**$ 564.265,98**
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	4	**$ 241.550,38**	**45.894,57**	**$ 287.444,95**	**$ 1.149.779,81**
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	3	**$ 333.216,30**	**63.311,10**	**$ 396.527,40**	**$ 1.189.582,19**
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	**$ 540.061,89**	**102.611,76**	**$ 642.673,65**	**$ 5.141.389,19**
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	8	**$ 221.180,18**	**42.024,23**	**$ 263.204,41**	**$ 2.105.635,31**
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	2	**$ 1.416.483,63**	**269.131,89**	**$ 1.685.615,52**	**$ 3.371.231,04**
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	**$ 149.130,01**	**28.334,70**	**$ 177.464,71**	**$ 1.419.717,70**
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	10	**$ 198.923,84**	**37.795,53**	**$ 236.719,37**	**$ 2.367.193,70**
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	10	**$ 106.880,70**	**20.307,33**	**$ 127.188,03**	**$ 1.271.880,33**
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	12	**$ 355.724,12**	**67.587,58**	**$ 423.311,70**	**$ 5.079.740,43**
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	8	**$ 346.922,18**	**65.915,21**	**$ 412.837,39**	**$ 3.302.699,15**
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	8	**$ 284.051,18**	**53.969,72**	**$ 338.020,90**	**$ 2.704.167,23**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	ANZETY INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	48	**$ 62.368,03**	**11.849,93**	**$ 74.217,96**	**$ 3.562.461,87**
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	6	**$ 616.764,51**	**117.185,26**	**$ 733.949,77**	**$ 4.403.698,60**
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "- 0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	3	**$ 5.689.825,50**	**1.081.066,85**	**$ 6.770.892,35**	**$ 20.312.677,04**
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	32	**$ 1.652.955,80**	**314.061,60**	**$ 1.967.017,40**	**$ 62.944.556,86**
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	10	**$ 490.519,54**	**93.198,71**	**$ 583.718,25**	**$ 5.837.182,53**
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	15	**$ 490.519,54**	**93.198,71**	**$ 583.718,25**	**$ 8.755.773,79**
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	9	**$ 661.277,18**	**125.642,66**	**$ 786.919,84**	**$ 7.082.278,60**
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	8	**$ 1.390.203,55**	**264.138,67**	**$ 1.654.342,22**	**$ 13.234.737,80**
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	5	**$ 1.000.654,84**	**190.124,42**	**$ 1.190.779,26**	**$ 5.953.896,30**
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	5	**$ 285.308,60**	**54.208,63**	**$ 339.517,23**	**$ 1.697.586,17**
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	8	**$ 197.037,71**	**37.437,16**	**$ 234.474,87**	**$ 1.875.799,00**
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	12	**$ 254.753,29**	**48.403,13**	**$ 303.156,42**	**$ 3.637.876,98**
VALOR TOTAL							**$ 1.989.845.320,22**

3. SEINCO INGENIERIA SAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Rieles**: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeración**: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO	1	**$ 3.245.546,22**	**616.653,78**	**$ 3.862.200,00**	**$ 3.862.200,00**
2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y	SERVICIO	1	**$ 7.445.714,29**	**1.414.685,71**	**$ 8.860.400,00**	**$ 8.860.400,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.						
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado,	SERVICIO	1	**$ 3.573.025,21**	**678.874,79**	**$ 4.251.900,00**	**$ 4.251.900,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.						
4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza.	SERVICIO	1	**$ 8.823.025,21**	**1.676.374,79**	**$ 10.499.400,00**	**$ 10.499.400,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	D. Sistema Óptico: Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.						
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO	1	**$ 2.113.235,29**	**401.514,71**	**$ 2.514.750,00**	**$ 2.514.750,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO	1	$ 4.213.235,29	800.514,71	$ 5.013.750,00	$ 5.013.750,00
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A.Inspección mecánica general** Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B.Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los	SERVICIO	2	$ 3.651.764,71	693.835,29	$ 4.345.600,00	$ 8.691.200,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	puntos críticos. **C. Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.						
8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de	SERVICIO	2	**$ 9.951.764,71**	**1.890.835,29**	**$ 11.842.600,00**	**$ 23.685.200,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple						
9	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y panel de control, comprobar temperaturas programadas (tanque, mangueras y pistolas), revisar alarmas activas, confirmar estado de cableado visible, verificar funcionamiento del paro de emergencia. **B. Tanque de Fusión:** Revisar nivel de adhesivo, inspeccionar acumulación de carbonización (char), limpieza interna del tanque (según programa), verificar sensores de temperatura, confirmar correcto funcionamiento de resistencias. **C. Sistema Bombeo:** Verificar presión de trabajo, revisar bomba de engranajes, inspeccionar fugas, confirmar correcto funcionamiento del regulador de presión, revisar motor eléctrico de la bomba. **D. Mangueras Calefactadas:** Verificar temperatura estable, revisar conexiones eléctricas, inspeccionar desgaste externo, confirmar que no haya obstrucciones internas, revisar aislamiento térmico. **E. Pistolas o Cabezal Aplicador:** Limpieza de boquillas, verificar patrón de aplicación, revisar válvulas de apertura/cierre, inspeccionar resistencia interna, sustituir filtros de boquilla si aplica. **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores PID, revisión de contactores y relés, inspección de sensores térmicos. **G. Sistema Seguridad:** Verificar funcionamiento del paro de emergencia,	SERVICIO	1	**$ 3.750.966,39**	**712.683,61**	**$ 4.463.650,00**	**$ 4.463.650,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	confirmar protecciones térmicas activas, revisar señalización de superficies calientes, comprobar interruptores de seguridad.						
10	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:**implica que el proveedor se hace responsable total de la reparación, incluyendo refacciones, mano de obra, traslado, ajustes y pruebas, por un precio previamente acordado, es correctivo cuando el servicio que se realiza a la máquina ya presentó una falla y necesita reparación para volver a operar correctamente. **Sistema de fusión** **A.** Tanque o melter **B.** Resistencias **C.** Sensores de temperatura (RTD) **D.** Tarjetas de control **Sistema de bombeo** **A.** Bomba de engranajes **B** .Motor **C.** Acoplamientos **D.** Sellos mecánicos **Sistema de calentamiento y distribución** **A.** Mangueras calefactadas **b.** Pistolas aplicadoras **C.** Boquillas **D.** Módulos neumáticos **Sistema eléctrico y control** **A.** PLC **B.** Contactores **C.** Relevadores **D.** Variadores de frecuencia **E.** Cableado	SERVICIO	1	**$ 13.200.966,39**	**2.508.183,61**	**$ 15.709.150,00**	**$ 15.709.150,00**
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y	SERVICIO	1	**$ 952.142,86**	**180.907,14**	**$ 1.133.050,00**	**$ 1.133.050,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.						
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO	1	**$ 2.002.142,86**	**380.407,14**	**$ 2.382.550,00**	**$ 2.382.550,00**
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante	SERVICIO	2	**$ 952.142,86**	**180.907,14**	**$ 1.133.050,00**	**$ 2.266.100,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.						
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha**	SERVICIO	2	**$ 2.002.142,86**	**380.407,14**	**$ 2.382.550,00**	**$ 4.765.100,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales						
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO	7	**$ 3.281.428,57**	**623.471,43**	**$ 3.904.900,00**	**$ 27.334.300,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO	7	**$ 6.432.184,87**	**1.222.115,13**	**$ 7.654.300,00**	**$ 53.580.100,00**
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante,	SERVICIO	2	**$ 766.092,44**	**145.557,56**	**$ 911.650,00**	**$ 1.823.300,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.						
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO	2	**$ 2.791.008,40**	**530.291,60**	**$ 3.321.300,00**	**$ 6.642.600,00**
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o	SERVICIO	2	**$ 790.252,10**	**150.147,90**	**$ 940.400,00**	**$ 1.880.800,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.						
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS	SERVICIO	2	**$ 2.791.008,40**	**530.291,60**	**$ 3.321.300,00**	**$ 6.642.600,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos						
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada,	SERVICIO	16	**$ 5.573.823,53**	**1.059.026,47**	**$ 6.632.850,00**	**$ 106.125.600,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.						
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO	16	**$ 69.286.260,50**	**13.164.389,50**	**$ 82.450.650,00**	**$ 1.319.210.400,00**
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y	SERVICIO	1	**$ 2.460.168,07**	**467.431,93**	**$ 2.927.600,00**	**$ 2.927.600,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.						
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa	SERVICIO	1	**$ 8.367.352,94**	**1.589.797,06**	**$ 9.957.150,00**	**$ 9.957.150,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
25	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO MAQUINA ULTRASONIDO:** incluye inspección integral, limpieza técnica, calibración de sistemas, ajuste de componentes mecánicos y electrónicos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento, garantizando operación segura y continua del equipo. **A. Sistema ultrasónico** Verificación de generador y transductores Medición de amplitud y frecuencia de ultrasonido Limpieza de cristales piezoeléctricos **B. Sistema mecánico** Revisión de estructura y soporte Lubricación de partes móviles (si aplica) Ajuste de guías y bandejas Inspección de agitadores y vibradores mecánicos **C. Sistema eléctrico y de control** Revisión de cableado y conexiones Limpieza de tablero de control Verificación de sensores y panel de operación Comprobación de protecciones eléctricas **D. Sistema de tanque o cámara (si aplica)** Limpieza de tanque ultrasónico Revisión de nivel y caudal de líquido Verificación de bombas y filtros Ajuste de temperatura del líquido (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación sin carga Prueba de eficiencia de limpieza o soldadura ultrasónica Validación de parámetros de frecuencia y potencia Registro de resultados para control de mantenimiento	SERVICIO	1	**$ 3.788.193,28**	**719.756,72**	**$ 4.507.950,00**	**$ 4.507.950,00**
26	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAQUINA ULTRASONIDO:** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: **A. Diagnóstico del Sistema:** Verificar códigos de error en el generador, confirmar encendido correcto del equipo, revisar parámetros programados (tiempo, energía, amplitud), comprobar conexión entre generador y stack (cable RF), inspección visual de booster y horn (sonotrodo). **B. Generador Ultrasónico:** Revisar fusibles internos, verificar voltaje de entrada, inspeccionar fuente de poder, revisar interruptor principal, verificar ajuste automático de frecuencia, revisar estado del transductor, comprobar conexión del stack, sustituir tarjeta electrónica defectuosa, revisar calibración de amplitud, verificar tarjeta de control, confirmar buen estado del cable RF, sustituir generador si hay daño interno. **C. Sistema Acústico - Componentes: Transductor, Booster, Horn (Sonotrodo):** Inspeccionar grietas en horn, verificar	SERVICIO	1	**$ 48.267.310,92**	**9.170.789,08**	**$ 57.438.100,00**	**$ 57.438.100,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	desgaste en superficie de contacto, medir frecuencia de resonancia, ajustar torque correcto del stack, reemplazar transductor dañado, cambiar booster si hay pérdida de ganancia, rectificar o sustituir horn deformado. Usar torquímetro para ensamblaje correcto. **D. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar regulador de presión, drenar condensado, inspeccionar cilindro neumático, sustituir sellos dañados, verificar sensores de posición, ajustar presión neumática y tiempo de soldadura **E. Sistema Mecánico y Estructural:** Verificar alineación vertical del horn, ajustar columnas guía, revisar base y fijaciones, corregir vibraciones estructurales, ajustar mesa o fixture, revisar amplitud, presión y estado del horn, verificar ajuste de frecuencia y carga excesiva, revisar torque del stack y alineación **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza de gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, revisión de tarjetas electrónicas, sustituir contactores defectuosos, verificar botón de paro de emergencia, revisar cableado interno. **H. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba en vacío, verificación de frecuencia estable, ensayo de soldadura en pieza patrón, validación de resistencia mecánica de la unión, monitoreo de temperatura.						
27	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** incluye inspección integral, limpieza técnica, ajustes mecánicos y eléctricos, calibración de equipos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento. Garantiza la operación segura, eficiente y continua de todos los sistemas: horno, cabina de pintura, equipo de aplicación y ciclón de recuperación. **A. Horno de curado** Revisión de resistencias o quemadores Verificación de ventilación y uniformidad de temperatura Limpieza interna y externa Calibración de termopares y controladores Comprobación de seguridad y protecciones **B**.Cabina de pintura Limpieza de filtros de aire y paredes interiores Verificación de ventiladores y ductos Ajuste de flujo de aire para correcta extracción Revisión de sistemas de iluminación y seguridad **C. Equipo de aplicación electrostática** Revisión de pistolas electrostáticas y boquillas Inspección de cables de alta tensión y conexiones Ajuste de voltaje y corriente de aplicación Verificación de puesta a tierra y seguridad eléctrica Limpieza y calibración de sistemas de control **D. Ciclón de recuperación** Limpieza de ciclón y depósitos de polvo Revisión de ventiladores y motor	SERVICIO	1	**$ 3.122.184,87**	**593.215,13**	**$ 3.715.400,00**	**$ 3.715.400,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
	Ajuste de flujo y presión de aire Inspección de ductos y fugas **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación completa del banco Verificación de uniformidad de pintura Validación de parámetros eléctricos y mecánicos Registro de resultados para control preventivo						
28	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Mantenimiento y/o cambio de filtros, empaques, mangueras con sus correas, para la granalladora. b) Mantenimiento de pistola de aire, granalladora. c) Cambio de pedal de granalladora d) Cambio de vidrio de granalladora e) Cambio de empaques y ajuste a puerta. f) Cambio de manguera de puerta de granalladora de la cabina de granallado por succión de aire modelo gs. g) Verificación, mantenimiento, calibración en test de prueba al retirar +C65:D67capa de pintura en equipo de granalladora. h) Horno de curado: Ajuste de sensores de temperatura, quemador de 400KBTU, desgasificación, verificación de niveles de monóxido, sistema neumático y conexiones de potencia y control, cambio de correa del motor blower, revisión y cambio de chumaceras de ser necesario, engrase y cambio de rodamientos de ser necesario. i) Horno de curado: Verificación de Voltajes en acometida, motores y rodamientos. j) Horno de curado: Verificación y calibración en test de prueba al aplicar capa de pintura electrostática con equipo de aplicación, en equipos y accesorios de comunicaciones. k) Mantenimiento y limpieza de CABINA Y CICLÓN: incluye limpieza de generatriz, revisión y/o cambio de correas, rodamientos, limpieza de caja colectora l) Cambio de las mangas del CICLÓN m) Revisión y limpieza de equipo de aplicación de pintura electrostática: Consistente en limpieza de cantina, verificación de mangueras, accesorios y cambio de ser necesario de componentes del sistema de lecho fluidizado, revisión de generación de alto voltaje y parámetros de aplicación. n) Verificación, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento o) Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal	SERVICIO	1	**$ 6.277.521,01**	**1.192.728,99**	**$ 7.470.250,00**	**$ 7.470.250,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	2	**$ 85.210,08**	**16.189,92**	**$ 101.400,00**	**$ 202.800,00**
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	4	**$ 322.605,04**	**61.294,96**	**$ 383.900,00**	**$ 1.535.600,00**
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	4	**$ 102.605,04**	**19.494,96**	**$ 122.100,00**	**$ 488.400,00**
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	6	**$ 71.260,50**	**13.539,50**	**$ 84.800,00**	**$ 508.800,00**
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	4	**$ 4.893.949,58**	**929.850,42**	**$ 5.823.800,00**	**$ 23.295.200,00**
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	9	**$ 50.168,07**	**9.531,93**	**$ 59.700,00**	**$ 537.300,00**
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	4	**$ 230.000,00**	**43.700,00**	**$ 273.700,00**	**$ 1.094.800,00**
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	3	**$ 317.184,87**	**60.265,13**	**$ 377.450,00**	**$ 1.132.350,00**
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	**$ 514.117,65**	**97.682,35**	**$ 611.800,00**	**$ 4.894.400,00**
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	8	**$ 210.546,22**	**40.003,78**	**$ 250.550,00**	**$ 2.004.400,00**
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	2	**$ 1.348.420,17**	**256.199,83**	**$ 1.604.620,00**	**$ 3.209.240,00**
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	**$ 141.974,79**	**26.975,21**	**$ 168.950,00**	**$ 1.351.600,00**
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	10	**$ 189.369,75**	**35.980,25**	**$ 225.350,00**	**$ 2.253.500,00**
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	10	**$ 101.764,71**	**19.335,29**	**$ 121.100,00**	**$ 1.211.000,00**
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	12	**$ 338.613,45**	**64.336,55**	**$ 402.950,00**	**$ 4.835.400,00**
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	8	**$ 330.252,10**	**62.747,90**	**$ 393.000,00**	**$ 3.144.000,00**
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	8	**$ 270.378,15**	**51.371,85**	**$ 321.750,00**	**$ 2.574.000,00**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	SEINCO INGENIERIA SAS			
				VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (CUANDO APLIQUE)	IVA 19% (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	48	**$ 59.369,75**	**11.280,25**	**$ 70.650,00**	**$ 3.391.200,00**
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	6	**$ 587.142,86**	**111.557,14**	**$ 698.700,00**	**$ 4.192.200,00**
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	3	**$ 5.416.428,57**	**1.029.121,43**	**$ 6.445.550,00**	**$ 19.336.650,00**
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	32	**$ 1.573.529,41**	**298.970,59**	**$ 1.872.500,00**	**$ 59.920.000,00**
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	10	**$ 466.932,77**	**88.717,23**	**$ 555.650,00**	**$ 5.556.500,00**
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	15	**$ 466.932,77**	**88.717,23**	**$ 555.650,00**	**$ 8.334.750,00**
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	9	**$ 629.495,80**	**119.604,20**	**$ 749.100,00**	**$ 6.741.900,00**
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	8	**$ 1.323.403,36**	**251.446,64**	**$ 1.574.850,00**	**$ 12.598.800,00**
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	5	**$ 952.563,03**	**180.986,97**	**$ 1.133.550,00**	**$ 5.667.750,00**
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	5	**$ 271.596,64**	**51.603,36**	**$ 323.200,00**	**$ 1.616.000,00**
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	8	**$ 187.563,03**	**35.636,97**	**$ 223.200,00**	**$ 1.785.600,00**
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	12	**$ 242.521,01**	**46.078,99**	**$ 288.600,00**	**$ 3.463.200,00**
VALOR TOTAL							**1.894.231.890,01**

ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 "Estudios y documentos previos" del Decreto 1082 de En cumplimiento a lo reglado Decreto No. 399 de 2021 "Por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. y 2.2.1.2.3.1.14., y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015 Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional", modificó en su Artículo 1º el artículo 2.2.1.1.2.1 de la Subsección 1 de la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015 Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional; el cual señala:

"(…) 4. El valor estimado del contrato y la justificación del mismo. Cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad Estatal debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos presupuestales en la estimación de aquellos. Si el contrato es de concesión, la Entidad Estatal no debe publicar el modelo financiero utilizado en su estructuración (…)", se procedió a consolidar la información de las cotizaciones obtenidas por CENAC TELEMATICA:

El comité económico estructurador realizo el análisis de mercado con las cotizaciones allegadas por las diferentes empresas, concluye:

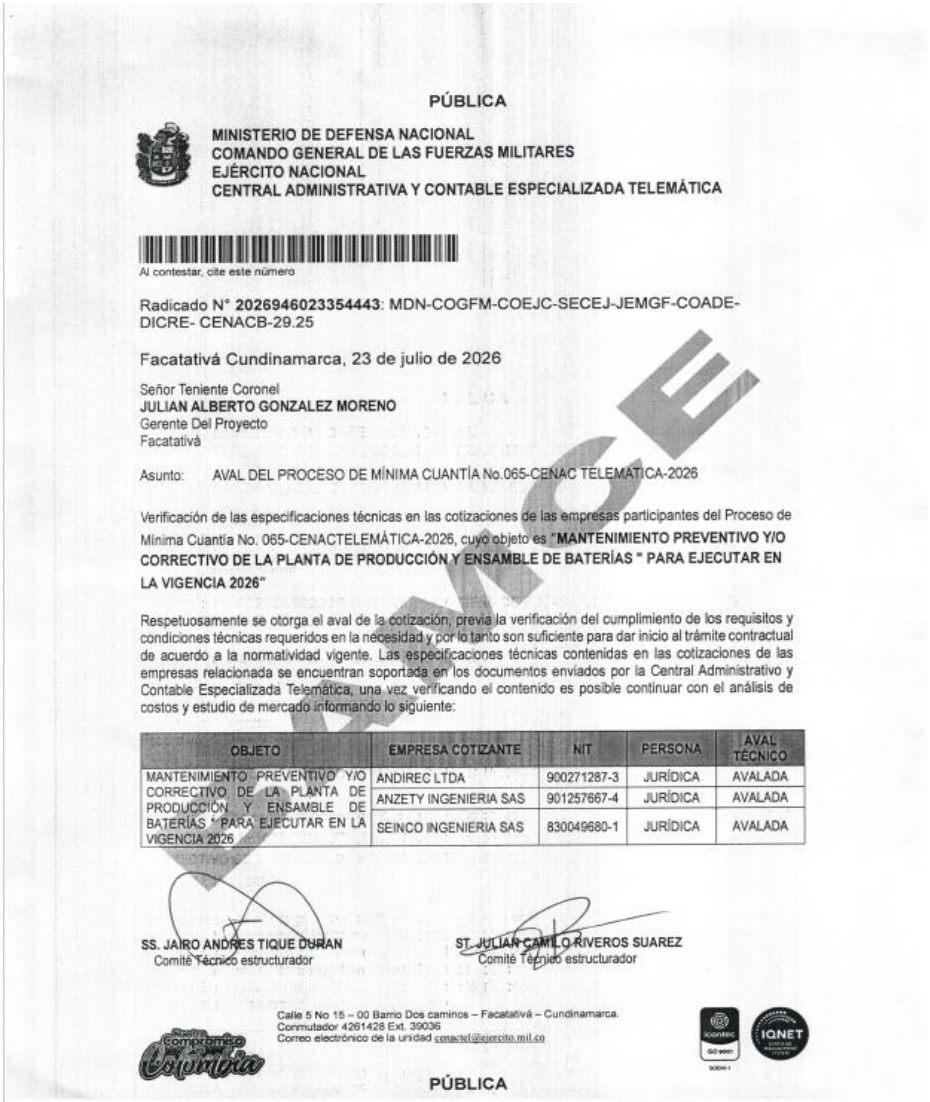
Según la anterior información, el comité técnico estructurador debidamente nombrado mediante acto administrativo, avala las tres (3) cotizaciones, estableciendo que cumplen con las condiciones o especificaciones técnicas exigidas para el presente proceso, así

Las cotizaciones allegadas por las empresas anteriormente enunciadas fueron verificadas por el comité técnico estructurador como consta en el oficio No. Radicado No 2026946023354443: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COADE-DICRE-CENAB 29-25, de fecha 23 de juliol 2026, el aval de las cotizaciones, en la cual que reposa en la carpeta maestra. Así las cotizaciones avaladas son remitidas al comité económico estructurador para ser consideradas en el análisis económico.

OBJETO	EMPRESA COTIZANTE	NIT	PERSONA	AVAL TÉCNICO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026	ANDIREC LTDA	900271287-3	JURÍDICA	AVALADA
	ANZETY INGENIERIA SAS	901257667-4	JURÍDICA	AVALADA
	SEINCO INGENIERIA SAS	830049680-1	JURÍDICA	AVALADA

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

AVAL TÉCNICO DE COTIZACIONES



PÚBLICA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

Al contestar, cite este número

Radicado N° **2026946023354443**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COADE-DICRE- CENACB-29.25

Facatativá Cundinamarca, 23 de julio de 2026

Señor Teniente Coronel
JULIAN ALBERTO GONZALEZ MORENO
Gerente Del Proyecto
Facatativá

Asunto: AVAL DEL PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA No.065-CENAC TELEMATICA-2026

Verificación de las especificaciones técnicas en las cotizaciones de las empresas participantes del Proceso de Mínima Cuantía No. 065-CENACTELEMÁTICA-2026, cuyo objeto es **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**

Respetuosamente se otorga el aval de la cotización, previa la verificación del cumplimiento de los requisitos y condiciones técnicas requeridos en la necesidad y por lo tanto son suficiente para dar inicio al trámite contractual de acuerdo a la normatividad vigente. Las especificaciones técnicas contenidas en las cotizaciones de las empresas relacionada se encuentran soportada en los documentos enviados por la Central Administrativo y Contable Especializada Telemática, una vez verificando el contenido es posible continuar con el análisis de costos y estudio de mercado informando lo siguiente:

OBJETO	EMPRESA COTIZANTE	NIT	PERSONA	AVAL TÉCNICO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026	ANDIREC LTDA	900271287-3	JURÍDICA	AVALADA
	ANZETY INGENIERIA SAS	901257667-4	JURÍDICA	AVALADA
	SEINCO INGENIERIA SAS	830049680-1	JURÍDICA	AVALADA

SS. JAIRO ANDRES TIQUE DURAN
Comité Técnico estructurador

ST. JULIAN CAMILO RIVEROS SUAREZ
Comité Técnico estructurador

Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.
Conmutador 4261428 Ext. 39036
Correo electrónico de la unidad cenactel@ejercito.mil.co

PÚBLICA

VERIFICACION IDENTIFICACION DE LOS PROVEEDORES

El comité económico estructurador procedió a efectuar la verificación de las identificaciones tributarias en el Registro Único Empresarial y Social de las Cámaras de Comercio (RUES), las empresas AVALADAS anteriormente mencionadas, evidenciando que los registros mercantiles y sus estados se encuentren activos, y que su actividad económica, si no son Sociedades por Acciones Simplificadas (SAS), guardan relación con el objeto del presente proceso de contratación, como se evidencia a continuación:

ANDIREC LTDA



ANZETY INGENIERIA SAS



SEINCO INGENIERIA S A S



rues
Registro Único Empresarial y social

Inicio ¿Qué es el RUES? Consulta de registros Descarga de reportes

SEINCO INGENIERIA S A S

Volver a los resultados de búsqueda

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo.

Registro Mercantil

Información general | Actividad económica | Representante legal | Propietario / Establecimiento

Identificación
NIT 830049680 - 1
Categoria de la Matrícula
Sociedad ó persona juridica principal ó esal
Tipo de Sociedad
Sociedad comercial
Tipo Organización
Sociedades por acciones simplificadas sas
Cámara de Comercio
Bogota
Número de Matrícula
895099

Fecha de Matrícula
1998/09/24
Fecha de Vigencia
Indefinido
Estado de la matrícula
Activa
Fecha de renovación
2026/03/19
Último año renovado
2026
Fecha de Actualización
2026/03/19
Emprendimiento Social
N

Registro Mercantil

Información general | Actividad económica | Representante legal | Propietario / Establecimiento

4652
Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
4651
Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática
3312
Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo
4923
Transporte de carga por carretera

3.2 ESTUDIO DE MERCADO – ANÁLISIS DE PRECIOS DE COTIZACIONES

El Comité Económico Estructurador continúa con el análisis y verificación económica de las cotizaciones allegadas las cuales fueron avaladas por el comité técnico estructurador.

3.2.1 ESTUDIO DEL MERCADO

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015 "Estudios y Documentos Previos", el cual establece*:*

"…El valor estimado del contrato y la justificación del mismo. Cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos. (…)", se procedió a consolidar la información de las cotizaciones obtenidas por CENAC TELEMATICA.

El Comité Económico Estructurador, una vez avalada las tres cotizaciones por el Comité técnico Estructurador, procede a analizar los diferentes criterios estadísticos, la cual será la base para determinar el presupuesto con el cual se podrá adquirir los bienes solicitados por la administración para cuyo efecto se hace el siguiente análisis:
.

3.2.2 PROYECCIÓN PRECIOS DE REFERENCIA, PRESUPUESTO OFICIAL Y CANTIDADES MINIMAS A ADQUIRIR

3.2.2.1 PROYECCIÓN PRECIO DE REFERENCIA

Una vez verificadas las cotizaciones allegadas, el comité económico estructurador establece el precio de referencia bajo la siguiente condición:

1. Si el coeficiente de dispersión relativa entre las cotizaciones y el precio histórico actualizado es mayor al treinta por ciento (30%) el criterio para establecer el precio de referencia será la MEDIA GEOMETRICA, PROMEDIO o MEDIANA

2. Si el coeficiente de dispersión relativa entre las cotizaciones y el precio histórico actualizado es menor o igual al treinta por ciento (30%) el criterio para establecer el precio de referencia será el MENOR VALOR. -

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Rieles**: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeración**: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO	1	$ 3.678.320,94	$ 4.057.188,00	9%	$ 3.865.902,98	$ 3.862.200,00	$ 3.862.808,43	**$3.678.320,94**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir	SERVICIO	1	$ 8.438.439,94	$ 9.307.599,26	9%	$ 8.868.813,07	$ 8.860.400,00	$ 8.861.713,86	**$ 8.438.439,94**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
	sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.										
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.	SERVICIO	1	$ 4.049.441,48	$ 4.466.533,96	9%	$ 4.255.958,48	$ 4.251.900,00	$ 4.252.551,71	**$ 4.049.441,48**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder	SERVICIO	1	$ 9.999.441,48	$ 11.029.383,95	9%	$ 10.509.408,48	$ 10.499.400,00	$ 10.500.996,01	**$ 999.441,48**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
	defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.										
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO	1	$ 2.394.999,95	$ 2.641.684,94	9%	$ 2.517.144,96	$ 2.514.750,00	$ 2.515.130,06	**$ 2.394.999,95**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO	1	$ 4.774.999,95	$ 5.266.824,94	9%	$ 5.018.524,96	$ 5.013.750,00	$ 5.014.507,78	**$ 4.774.999,95**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A.Inspección mecánica general** Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B.Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C. Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.	SERVICIO	2	$ 4.138.670,06	$ 4.564.953,07	9%	$ 4.349.741,04	$ 4.345.600,00	$ 4.346.259,21	**$ 4.138.670,06**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple	SERVICIO	2	$ 11.278.670,06	$ 12.440.373,07	9%	$ 11.853.881,04	$ 11.842.600,00	$ 11.844.392,37	**$ 11.278.670,06**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
9	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y panel de control, comprobar temperaturas programadas (tanque, mangueras y pistolas), revisar alarmas activas, confirmar estado de cableado visible, verificar funcionamiento del paro de emergencia. **B. Tanque de Fusión:** Revisar nivel de adhesivo, inspeccionar acumulación de carbonización (char), limpieza interna del tanque (según programa), verificar sensores de temperatura, confirmar correcto funcionamiento de resistencias. **C. Sistema Bombeo:** Verificar presión de trabajo, revisar bomba de engranajes, inspeccionar fugas, confirmar correcto funcionamiento del regulador de presión, revisar motor eléctrico de la bomba. **D. Mangueras Calefactadas:** Verificar temperatura estable, revisar conexiones eléctricas, inspeccionar desgaste externo, confirmar que no haya obstrucciones internas, revisar aislamiento térmico. **E. Pistolas o Cabezal Aplicador:** Limpieza de boquillas, verificar patrón de aplicación, revisar válvulas de apertura/cierre, inspeccionar resistencia interna, sustituir filtros de boquilla si aplica. **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores PID, revisión de contactores y relés, inspección de sensores térmicos. **G. Sistema Seguridad:** Verificar funcionamiento del paro de emergencia, confirmar protecciones térmicas activas, revisar señalización de superficies calientes, comprobar interruptores de seguridad.	SERVICIO	1	$ 4.251.100,07	$ 4.688.963,38	9%	$ 4.467.904,48	$ 4.463.650,00	$ 4.464.328,06	**$ 4.251.100,07**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
10	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:**implica que el proveedor se hace responsable total de la reparación, incluyendo refacciones, mano de obra, traslado, ajustes y pruebas, por un precio previamente acordado, es correctivo cuando el servicio que se realiza a la máquina ya presentó una falla y necesita reparación para volver a operar correctamente. **Sistema de fusión** **A.** Tanque o melter **B.** Resistencias **C.** Sensores de temperatura (RTD) **D.** Tarjetas de control **Sistema de bombeo** **A.** Bomba de engranajes **B** .Motor **C.** Acoplamientos **D.** Sellos mecánicos **Sistema de calentamiento y distribución** **A.** Mangueras calefactadas **b.** Pistolas aplicadoras **C.** Boquillas **D.** Módulos neumáticos **Sistema eléctrico y control** **A.** PLC **B.** Contactores **C.** Relevadores **D.** Variadores de frecuencia **E.** Cableado	SERVICIO	1	$ 14.961.100,07	$ 16.502.093,38	9%	$ 15.724.114,48	$ 15.709.150,00	$ 15.711.527,80	**$ 14.961.100,07**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.	SERVICIO	1	$ 1.079.092,00	$ 1.190.238,48	9%	$ 1.134.126,83	$ 1.133.050,00	$ 1.133.218,99	**$ 1.079.092,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO	1	$ 2.269.092,00	$ 2.502.808,48	9%	$ 2.384.816,83	$ 2.382.550,00	$ 2.382.907,85	**$ 2.269.092,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.	SERVICIO	2	$ 1.079.092,00	$ 1.190.238,48	9%	$ 1.134.126,83	$ 1.133.050,00	$ 1.133.218,99	**$ 1.079.092,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO	2	$ 2.269.092,00	$ 2.502.808,48	9%	$ 2.384.816,83	$ 2.382.550,00	$ 2.382.907,85	**$ 2.269.092,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO	7	$ 3.718.988,00	$ 4.102.043,76	9%	$ 3.908.643,92	$ 3.904.900,00	$ 3.905.515,16	**$ 3.718.988,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO	7	$ 7.289.821,00	$ 8.040.672,56	9%	$ 7.661.597,85	$ 7.654.300,00	$ 7.655.464,97	**$ 7.289.821,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.	SERVICIO	2	$ 868.224,00	$ 957.651,07	9%	$ 912.508,36	$ 911.650,00	$ 911.777,93	**$ 868.224,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO	2	$ 3.163.139,00	$ 3.488.942,32	9%	$ 3.324.460,44	$ 3.321.300,00	$ 3.321.799,31	**$ 3.163.139,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.	SERVICIO	2	$ 895.594,00	$ 987.840,18	9%	$ 941.278,06	$ 940.400,00	$ 940.524,60	**$ 895.594,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos	SERVICIO	2	$ 3.163.139,00	$ 3.488.942,32	9%	$ 3.324.460,44	$ 3.321.300,00	$ 3.321.799,31	**$ 3.163.139,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.	SERVICIO	16	$ 6.316.999,57	$ 6.967.650,53	9%	$ 6.639.166,70	$ 6.632.850,00	$ 6.633.852,25	**$ 6.316.999,57**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO	16	$ 78.524.411,00	$ 86.612.425,33	9%	$ 82.529.162,11	$ 82.450.650,00	$ 82.463.100,01	**$ 78.524.411,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.	SERVICIO	1	$ 2.788.159,29	$ 3.075.339,70	9%	$ 2.930.366,33	$ 2.927.600,00	$ 2.928.020,67	**$ 2.788.159,29**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa	SERVICIO	1	$ 9.482.991,00	$ 10.459.739,07	9%	$ 9.966.626,69	$ 9.957.150,00	$ 9.958.648,71	**$ 9.482.991,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
25	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO MAQUINA ULTRASONIDO:** incluye inspección integral, limpieza técnica, calibración de sistemas, ajuste de componentes mecánicos y electrónicos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento, garantizando operación segura y continua del equipo. **A. Sistema ultrasónico** Verificación de generador y transductores Medición de amplitud y frecuencia de ultrasonido Limpieza de cristales piezoeléctricos **B. Sistema mecánico** Revisión de estructura y soporte Lubricación de partes móviles (si aplica) Ajuste de guías y bandejas Inspección de agitadores y vibradores mecánicos **C. Sistema eléctrico y de control** Revisión de cableado y conexiones Limpieza de tablero de control Verificación de sensores y panel de operación Comprobación de protecciones eléctricas **D. Sistema de tanque o cámara (si aplica)** Limpieza de tanque ultrasónico Revisión de nivel y caudal de líquido Verificación de bombas y filtros Ajuste de temperatura del líquido (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación sin carga Prueba de eficiencia de limpieza o soldadura ultrasónica Validación de parámetros de frecuencia y potencia Registro de resultados para control de mantenimiento	SERVICIO	1	$ 4.293.282,00	$ 4.735.490,05	9%	$ 4.512.240,68	$ 4.507.950,00	$ 4.508.628,77	**$ 4.293.282,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
26	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAQUINA ULTRASONIDO:** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: **A. Diagnóstico del Sistema:** Verificar códigos de error en el generador, confirmar encendido correcto del equipo, revisar parámetros programados (tiempo, energía, amplitud), comprobar conexión entre generador y stack (cable RF), inspección visual de booster y horn (sonotrodo). **B. Generador Ultrasónico:** Revisar fusibles internos, verificar voltaje de entrada, inspeccionar fuente de poder, revisar interruptor principal, verificar ajuste automático de frecuencia, revisar estado del transductor, comprobar conexión del stack, sustituir tarjeta electrónica defectuosa, revisar calibración de amplitud, verificar tarjeta de control, confirmar buen estado del cable RF, sustituir generador si hay daño interno. **C. Sistema Acústico - Componentes: Transductor, Booster, Horn (Sonotrodo):** Inspeccionar grietas en horn, verificar desgaste en superficie de contacto, medir frecuencia de resonancia, ajustar torque correcto del stack, reemplazar transductor dañado, cambiar booster si hay pérdida de ganancia, rectificar o sustituir horn deformado. Usar torquímetro para ensamblaje correcto. **D. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar regulador de presión, drenar condensado, inspeccionar cilindro neumático, sustituir sellos dañados, verificar sensores de posición, ajustar presión neumática y tiempo de soldadura **E. Sistema Mecánico y Estructural:** Verificar alineación vertical del horn, ajustar columnas guía, revisar base y fijaciones, corregir vibraciones estructurales, ajustar mesa o fixture, revisar amplitud, presión y estado del horn, verificar ajuste de frecuencia y carga excesiva, revisar torque del stack y alineación **F. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza de gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, revisión de tarjetas electrónicas, sustituir contactores defectuosos, verificar botón de paro de emergencia, revisar cableado interno. **H. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba en vacío, verificación de frecuencia estable, ensayo de soldadura en pieza patrón, validación de resistencia mecánica de la unión, monitoreo de temperatura.	SERVICIO	1	$ 54.702.991,00	$ 60.337.399,07	9%	$ 57.492.830,02	$ 57.438.100,00	$ 57.446.808,73	**$ 54.702.991,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
27	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** incluye inspección integral, limpieza técnica, ajustes mecánicos y eléctricos, calibración de equipos, suministro de consumibles y pruebas de funcionamiento. Garantiza la operación segura, eficiente y continua de todos los sistemas: horno, cabina de pintura, equipo de aplicación y ciclón de recuperación. **A. Horno de curado** Revisión de resistencias o quemadores Verificación de ventilación y uniformidad de temperatura Limpieza interna y externa Calibración de termopares y controladores Comprobación de seguridad y protecciones **B.**Cabina de pintura Limpieza de filtros de aire y paredes interiores Verificación de ventiladores y ductos Ajuste de flujo de aire para correcta extracción Revisión de sistemas de iluminación y seguridad **C. Equipo de aplicación electrostática** Revisión de pistolas electrostáticas y boquillas Inspección de cables de alta tensión y conexiones Ajuste de voltaje y corriente de aplicación Verificación de puesta a tierra y seguridad eléctrica Limpieza y calibración de sistemas de control **D. Ciclón de recuperación** Limpieza de ciclón y depósitos de polvo Revisión de ventiladores y motor Ajuste de flujo y presión de aire Inspección de ductos y fugas **E. Pruebas y calibración** Prueba de operación completa del banco Verificación de uniformidad de pintura Validación de parámetros eléctricos y mecánicos Registro de resultados para control preventivo	SERVICIO	1	$ 3.538.465,00	$ 3.902.926,90	9%	$ 3.718.930,63	$ 3.715.400,00	$ 3.715.953,74	**$ 3.538.465,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
28	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN):** El contratista deberá prestar el servicio a las maquinas a las que se les contrate los servicios de mantenimiento, garantizando el mismo con personal calificado, así: a) Mantenimiento y/o cambio de filtros, empaques, mangueras con sus correas, para la granalladora. b) Mantenimiento de pistola de aire, granalladora. c) Cambio de pedal de granalladora d) Cambio de vidrio de granalladora e) Cambio de empaques y ajuste a puerta. f) Cambio de manguera de puerta de granalladora de la cabina de granallado por succión de aire modelo gs. g) Verificación, mantenimiento, calibración en test de prueba al retirar +C65:D67capa de pintura en equipo de granalladora. h) Horno de curado: Ajuste de sensores de temperatura, quemador de 400KBTU, desgasificación, verificación de niveles de monóxido, sistema neumático y conexiones de potencia y control, cambio de correa del motor blower, revisión y cambio de chumaceras de ser necesario, engrase y cambio de rodamientos de ser necesario. i) Horno de curado: Verificación de Voltajes en acometida, motores y rodamientos. j) Horno de curado: Verificación y calibración en test de prueba al aplicar capa de pintura electrostática con equipo de aplicación, en equipos y accesorios de comunicaciones. k) Mantenimiento y limpieza de CABINA Y CICLÓN: incluye limpieza de generatriz, revisión y/o cambio de correas, rodamientos, limpieza de caja colectora l) Cambio de las mangas del CICLÓN m) Revisión y limpieza de equipo de aplicación de pintura electrostática: Consistente en limpieza de cantina, verificación de mangueras, accesorios y cambio de ser necesario de componentes del sistema de lecho fluidizado, revisión de generación de alto voltaje y parámetros de aplicación. n) Verificación, limpieza y lubricación a componentes electrónicos, mecánicos y eléctricos, y demás elementos que se requieran al momento del mantenimiento o) Verificación y pruebas de operación. "Se realizará posterior al mantenimiento una verificación de la maquina en un día de trabajo normal	SERVICIO	1	$ 7.114.534,00	$ 7.847.331,00	9%	$ 7.477.371,67	$ 7.470.250,00	$ 7.471.386,25	**$ 7.114.534,00**	**MENOR VALOR COTIZACIONES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	2	$ 85.041,67	$ 106.538,68	20%	$ 97.392,57	$ 98.994,96	$ 97.057,08	**$ 85.041,67**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	4	$ 315.454,50	$ 403.260,88	22%	$ 367.054,77	$ 374.751,85	$ 365.542,50	**$ 315.454,50**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	4	$ 102.363,20	$ 128.238,46	20%	$ 117.241,25	$ 119.181,67	$ 116.836,93	**$ 102.363,20**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO HISTORICOA
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	6	$ 71.066,52	$ 89.031,62	20%	$ 81.403,96	$ 82.758,85	$ 81.122,90	**$ 71.066,52**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO HISTORICOA
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	4	$ 4.883.340,13	$ 6.117.744,39	20%	$ 5.592.835,90	$ 5.685.129,55	$ 5.573.559,50	**$ 4.883.340,13**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	9	$ 49.536,78	$ 62.696,22	21%	$ 57.193,64	$ 58.270,77	$ 56.977,36	**$ 49.536,78**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	4	$ 229.445,91	$ 287.444,95	20%	$ 262.798,43	$ 267.151,43	$ 261.892,01	**$ 229.445,91**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	3	$ 307.022,32	$ 396.527,40	23%	$ 360.124,68	$ 368.474,50	$ 358.509,00	**$ 307.022,32**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	$ 502.738,49	$ 642.673,65	22%	$ 584.967,96	$ 597.229,85	$ 582.558,14	**$ 502.738,49**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	8	$ 210.095,95	$ 263.204,41	20%	$ 240.619,08	$ 244.587,97	$ 239.789,81	**$ 210.095,95**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	2	$ 1.318.590,91	$ 1.685.615,52	22%	$ 1.534.259,08	$ 1.566.414,95	$ 1.527.938,77	**$ 1.318.590,91**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	8	$ 141.655,88	$ 177.464,71	20%	$ 162.240,84	$ 164.921,38	$ 161.681,50	**$ 141.655,88**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	10	$ 188.955,09	$ 236.719,37	20%	$ 216.409,64	$ 219.982,06	$ 215.663,70	**$ 188.955,09**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	10	$ 101.524,50	$ 127.188,03	20%	$ 116.280,88	$ 118.205,50	$ 115.879,87	**$ 101.524,50**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	12	$ 337.897,55	$ 423.311,70	20%	$ 386.985,35	$ 393.366,07	$ 385.651,75	**$ 337.897,55**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	8	$ 319.651,14	$ 412.837,39	23%	$ 374.943,62	$ 383.642,97	$ 373.261,19	**$ 319.651,14**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	8	$ 269.816,92	$ 338.020,90	20%	$ 309.010,94	$ 314.102,97	$ 307.946,19	**$ 269.816,92**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	48	$ 59.241,72	$ 74.217,96	20%	$ 67.849,26	$ 68.968,68	$ 67.615,39	**$ 59.241,72**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	6	$ 606.876,83	$ 733.949,77	17%	$ 676.234,72	$ 682.056,15	$ 674.585,68	**$ 606.876,83**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	3	$ 5.404.700,24	$ 6.770.892,35	20%	$ 6.189.939,40	$ 6.292.082,50	$ 6.168.605,18	**$ 5.404.700,24**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO HISTORICOA
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	32	$ 1.224.268,91	$ 1.967.017,40	38%	$ 1.711.780,08	$ 1.827.917,00	$ 1.683.972,07	**$ 1.224.268,91**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO HISTORICOA
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	10	$ 465.938,78	$ 583.718,25	20%	$ 533.629,17	$ 542.429,83	$ 531.790,17	**$ 465.938,78**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	15	$ 465.938,78	$ 583.718,25	20%	$ 533.629,17	$ 542.429,83	$ 531.790,17	**$ 465.938,78**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	9	$ 628.139,61	$ 786.919,84	20%	$ 719.398,85	$ 731.267,97	$ 716.919,45	**$ 628.139,61**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	8	$ 1.280.922,02	$ 1.654.342,22	23%	$ 1.502.492,80	$ 1.537.353,48	$ 1.495.750,89	**$ 1.280.922,02**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MENOR VALOR	MAYOR VALOR	DISPERSIÓN	PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA GEOMÉTRICA	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	MÉTRICA UTILIZADA
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	5	$ 931.500,25	$ 1.190.779,26	22%	$ 1.083.852,95	$ 1.106.566,14	$ 1.079.388,20	**$ 931.500,25**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	5	$ 268.300,33	$ 339.517,23	21%	$ 309.707,53	$ 315.506,27	$ 308.539,08	**$ 268.300,33**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	8	$ 187.163,13	$ 234.474,87	20%	$ 214.354,31	$ 217.889,61	$ 213.615,57	**$ 187.163,13**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	12	$ 239.567,04	$ 303.156,42	21%	$ 276.542,65	$ 281.723,58	$ 275.499,21	**$ 239.567,04**	MENOR VALOR COTIZACIONES-PRECIO

Nota1: Una vez hecho el análisis de las cotizaciones, el comité económico estructurador con el fin de establecer el criterio de selección del precio incluido todos los impuestos de ley, en la cual se determina escoger la métrica más conveniente para las partes, teniendo en cuenta factor precio, calidad y pluralidad al proceso de selección, asimismo en cumplimiento al Principio de Economía establecido en la ley 80 de 1993.

Para determinar la dispersión de las cotizaciones se procedió a dar aplicabilidad a la siguiente formula:

$$\text{DISPERSIÓN} = \frac{\text{MAYOR VALOR COTIZADO-MENOR VALOR COTIZADO}}{\text{MAYOR VALOR COTIZADO}}$$

El comité económico procedió a identificar la dispersión existente entre los precios cotizados, esto con el fin de realizar un análisis para el cálculo del precio de referencia de acuerdo con lo sugerido por Colombia Compra Eficiente, aplicando las medidas de tendencia, promedio, mediana, desviación estándar y mínimo o menor valor.

Nota2: Dado esto, el criterio de selección de los precios de referencia se efectúa con la respectiva comparación entre los resultados de las tendencias, concluyendo que no hay riesgo de sobrecostos, buscando dar pluralidad al proceso de selección, cumpliendo el principio de economía sin generar posibles desequilibrios económicos; esto asegurando que los precios de los servicios se encuentren dentro de un margen coherente para determinar el precio más favorable e incluyente con todos los posibles interesados en el proceso de selección, salvaguardando el presupuesto de la entidad.

NOTA 3: Para el presente proceso todos los ítems se encuentran gravados con IVA del 19%.

Nota: De acuerdo a verificación con el comité técnico estructurador y con base al reporte del SAP **de fecha 30 de junio de 2026**, se verifico el valor contable de los activos fijos relacionados en la necesida del BAMCE, para el mantenimiento preventivo y correctivo, y se obserava que el mantenimiento supera el 50% del valor contable de los siguientes iems.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE)	MÉTRICA UTILIZADA	VALOR CONTABLE	No. ACTIVO FIJE
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT	SERVICIO	1	$ 4.251.100,07	MENOR VALOR COTIZACIONES	$ 209.152,22	165500004909
10	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA PARA APLICACIÓN DE ADHESIVO HOT MELT:	SERVICIO	1	$ 14.961.100,07	MENOR VALOR COTIZACIONES	$ 209.152,22	165500004909
25	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO MAQUINA ULTRASONIDO:	SERVICIO	1	$ 4.293.282,00	MENOR VALOR COTIZACIONES	$ 1.234.323,60	165500003569
26	MANTENIMIENTO CORRECTIVO MAQUINA ULTRASONIDO:	SERVICIO	1	$ 54.702.991,00	MENOR VALOR COTIZACIONES	$ 1.234.323,60	165500003569
27	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN)	SERVICIO	1	$ 3.538.465,00	MENOR VALOR COTIZACIONES	$ 2.392.549,51	165500004908
28	MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO PARA APLICACIÓN DE PINTURA ELECTROSTÁTICA (HORNO, CABINA DE PINTURA, EQUIPO DE APLICACION Y CICLON RECUPERACIÓN	SERVICIO	1	$ 7.114.534,00	MENOR VALOR COTIZACIONES	$ 2.392.549,51	165500004908

3.2.2.2 PRESUPUESTO OFICIAL Y CANTIDADES MINIMAS A ADQUIRIR

4.3.2.2.1 PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para el proceso de **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** es por la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS M/CTE ($135.895.573,00),** Lo anterior, teniendo en cuenta que es por suministro y su ejecución es hasta agotar el presupuesto total asignado para el rubro presupuestal, así:

ARTICULO PRESUPUESTAL (SIIF NACIÓN)	RECURSO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD BENEFICIADA	VALOR POR ARTÍCULO PRESUPUESTAL
A-02-02-02-008-007	10 CSF	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	BAMCE	$ 84.004.911,00
A-02-02-01-003-003	10 CSF	PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR	BAMCE	$ 1.145.885,00
A-02-02-01-003-006	10 CSF	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO	BAMCE	$ 7.273.203,00
A-02-02-01-004-002	10 CSF	PRODUCTOS METALICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)	BAMCE	$ 32.549.666,00
A-02-02-01-004-003	10 CSF	MAQUINARIA PARA USO GENERAL	BAMCE	$ 10.921.908,00
TOTAL				**$ 135.895.573,00**

4.3.2.2.2 PRECIO DE REFERENCIA ESTABLECIDO

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Para efectos de establecer el presupuesto oficial para el **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO**, es por la suma de **OCHENTA Y CUATRO MILLONES CUATRO MIL NOVECIENTOS ONCE PESOS M/CTE. ($84.004.911,00), INCLUIDO IVA**, es de aclarar que por tratarse de un contrato de Suministro se ajustarán cantidades hasta agotar el presupuesto asignado

PRECIO DE REFERENCIA ESTABLECIDO POR VALOR UNITARIO POR ITEM

Para el presente proceso no se establecerán cantidades mínimas a adquirir, toda vez que la tipología del contrato resultante será SUMINISTRO y la ejecución está contemplada hasta agotar el presupuesto total asignado a cada una de las unidades centralizadas de acuerdo al rubro presupuestal.

Con base en lo anterior, las unidades centralizadas realizarán el pedido de suministro correspondiente a la necesidad planteada de acuerdo con los valores unitarios finalmente contratados, hasta agotar el presupuesto total asignado para cada rubro presupuestal.

A continuación, se relaciona la lista de precios de referencia unitarios incluido IVA con cantidad uno (1), los cuales quedarán registrados en la plataforma del SECOP II.

PRECIO DE REFERENCIA ESTABLECIDO

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se presenta la proyección de cantidades mínimas a adquirir teniendo en cuenta la necesidad planteada conforme al presupuesto asignado, así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO							
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Rieles**: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeración**: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO	1	$ 3.091.026,00	$ 587.294,94	$ 3.678.320,94	$ 3.678.320,94
2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y	SERVICIO	1	$ 7.091.126,00	$ 1.347.313,94	$ 8.438.439,94	$ 8.438.439,94

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
	tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.						
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.	SERVICIO	1	$ 3.402.892,00	$ 646.549,48	$ 4.049.441,48	$ 4.049.441,48
4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia,	SERVICIO	1	$ 839.866,79	$ 159.574,69	$ 999.441,48	$ 999.441,48

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
	verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.						
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO	1	$ 2.012.605,00	$ 382.394,95	$ 2.394.999,95	$ 2.394.999,95

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO	1	$ 4.012.605,00	$ 762.394,95	$ 4.774.999,95	$ 4.774.999,95
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A.Inspección mecánica general** Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B.Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C. Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.	SERVICIO	1	$ 3.477.874,00	$ 660.796,06	$ 4.138.670,06	$ 4.138.670,06

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple	SERVICIO	1	$ 9.477.874,00	$ 1.800.796,06	$ 11.278.670,06	$ 11.278.670,06

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.	SERVICIO	1	$ 906.800,00	$ 172.292,00	$ 1.079.092,00	$ 1.079.092,00
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A. Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO	1	$ 1.906.800,00	$ 362.292,00	$ 2.269.092,00	$ 2.269.092,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.	SERVICIO	1	$ 906.800,00	$ 172.292,00	$ 1.079.092,00	$ 1.079.092,00
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO	1	$ 1.906.800,00	$ 362.292,00	$ 2.269.092,00	$ 2.269.092,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO	1	$ 3.125.200,00	$ 593.788,00	$ 3.718.988,00	$ 3.718.988,00
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO	1	$ 6.125.900,00	$ 1.163.921,00	$ 7.289.821,00	$ 7.289.821,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.	SERVICIO	1	$ 729.600,00	$ 138.624,00	$ 868.224,00	$ 868.224,00
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO	1	$ 2.658.100,00	$ 505.039,00	$ 3.163.139,00	$ 3.163.139,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.	SERVICIO	1	$ 752.600,00	$ 142.994,00	$ 895.594,00	$ 895.594,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos	SERVICIO	1	$ 2.658.100,00	$ 505.039,00	$ 3.163.139,00	$ 3.163.139,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. **F. Pruebas Finales:** Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.	SERVICIO	1	$ 5.308.403,00	$ 1.008.596,57	$ 6.316.999,57	$ 6.316.999,57
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO	1	$ 65.986.900,00	$ 12.537.511,00	$ 78.524.411,00	$ 78.524.411,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.	SERVICIO	1	$ 2.342.991,00	$ 445.168,29	$ 2.788.159,29	$ 2.788.159,29
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa	SERVICIO	1	$ 7.968.900,00	$ 1.514.091,00	$ 9.482.991,00	$ 9.482.991,00
VALOR TOTAL							**$ 162.660.817,72**

REPUESTOS

Para efectos de establecer el presupuesto oficial para la adquisición de **RESPUESTOS**, es por la suma de **CINCUENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS M/CTE. ($51.890.662,00), INCLUIDO IVA**, es de aclarar que por tratarse de un contrato de Suministro se ajustarán cantidades hasta agotar el presupuesto asignado

PRECIO DE REFERENCIA ESTABLECIDO POR VALOR UNITARIO POR ITEM

Para el presente proceso no se establecerán cantidades mínimas a adquirir, toda vez que la tipología del contrato resultante será SUMINISTRO y la ejecución está contemplada hasta agotar el presupuesto total asignado a cada una de las unidades centralizadas de acuerdo al rubro presupuestal.

Con base en lo anterior, las unidades centralizadas realizarán el pedido de suministro correspondiente a la necesidad planteada de acuerdo con los valores unitarios finalmente contratados, hasta agotar el presupuesto total asignado para cada rubro presupuestal.

A continuación, se relaciona la lista de precios de referencia unitarios incluido IVA con cantidad uno (1), los cuales quedarán registrados en la plataforma del SECOP II.

PRECIO DE REFERENCIA ESTABLECIDO

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se presenta la proyección de cantidades mínimas a adquirir teniendo en cuenta la necesidad planteada conforme al presupuesto asignado, así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO							
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	1	$ 71.463,59	$ 13.578,08	$ 85.041,67	$ 85.041,67
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	1	$ 265.087,82	$ 50.366,69	$ 315.454,51	$ 315.454,51
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	1	$ 86.019,50	$ 16.343,71	$ 102.363,21	$ 102.363,21

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	1	$ 59.719,76	$ 11.346,75	$ 71.066,51	$ 71.066,51
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	1	$ 4.103.647,17	$ 779.692,96	$ 4.883.340,13	$ 4.883.340,13
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	1	$ 41.627,55	$ 7.909,23	$ 49.536,78	$ 49.536,78
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	1	$ 192.811,69	$ 36.634,22	$ 229.445,91	$ 229.445,91
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 258.001,95	$ 49.020,37	$ 307.022,32	$ 307.022,32
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 422.469,32	$ 80.269,17	$ 502.738,49	$ 502.738,49
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	1	$ 176.551,22	$ 33.544,73	$ 210.095,95	$ 210.095,95
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	1	$ 1.108.059,59	$ 210.531,32	$ 1.318.590,91	$ 1.318.590,91
A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS							
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 119.038,55	$ 22.617,32	$ 141.655,87	$ 141.655,87
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 158.785,79	$ 30.169,30	$ 188.955,09	$ 188.955,09
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	1	$ 85.314,71	$ 16.209,79	$ 101.524,50	$ 101.524,50
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	1	$ 283.947,52	$ 53.950,03	$ 337.897,55	$ 337.897,55
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	1	$ 268.614,40	$ 51.036,74	$ 319.651,14	$ 319.651,14
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	1	$ 226.736,91	$ 43.080,01	$ 269.816,92	$ 269.816,92
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	1	$ 49.782,96	$ 9.458,76	$ 59.241,72	$ 59.241,72
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	1	$ 509.980,53	$ 96.896,30	$ 606.876,83	$ 606.876,83
A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)							

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR DEL IVA 19%	VALOR TOTAL UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA IVA
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	1	$ 4.541.764,91	$ 862.935,33	$ 5.404.700,24	$ 5.404.700,24
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	1	$ 1.028.797,40	$ 195.471,51	$ 1.224.268,91	$ 1.224.268,91
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	1	$ 391.545,19	$ 74.393,59	$ 465.938,78	$ 465.938,78
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	1	$ 391.545,19	$ 74.393,59	$ 465.938,78	$ 465.938,78
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	1	$ 527.848,41	$ 100.291,20	$ 628.139,61	$ 628.139,61
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	1	$ 1.076.405,06	$ 204.516,96	$ 1.280.922,02	$ 1.280.922,02
A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES							
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	1	$ 782.773,32	$ 148.726,93	$ 931.500,25	$ 931.500,25
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	1	$ 225.462,46	$ 42.837,87	$ 268.300,33	$ 268.300,33
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	$ 157.279,94	$ 29.883,19	$ 187.163,13	$ 187.163,13
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	$ 201.316,84	$ 38.250,20	$ 239.567,04	$ 239.567,04
VALOR TOTAL							**$ 21.196.755,11**

Nota 1: En la plataforma del SECOP II, se crearán dos propuestas económicas, una con la lista de precios unitarios incluido IVA (cuando aplique) y otra donde los oferentes deben registrar el valor total del presupuesto total asignado por valor de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS**

SETENTA Y TRES PESOS M/CTE ($135.895.573), incluido IVA (cuando aplique).

Nota 2: Para efectos de establecer el menor valor ofertado en la etapa de evaluación económica, se tendrá en cuenta el valor total de la lista de precios unitarios.

NOTAS A LA OFERTA ECONÓMICA:

- El oferente no podrá sobrepasar el precio de referencia unitario, toda vez que será causal de rechazo la oferta del proponente cuyo precio unitario sea superior al citado precio de referencia.
- Para determinar el precio de referencia, el comité económico estructurador realizo la proyección de cantidades mínimas a adquirir.
- El oferente debe ofertar de acuerdo a su condición tributaria, observando lo dispuesto en las leyes vigentes.
- Para el presente proceso todos los ítems se encuentran gravados con IVA del 19%
- Los precios bienes del contrato resultante se considerarán **fijos y firmes**, por ende, serán de carácter obligatorio durante el periodo de ejecución del contrato a celebrarse y por ningún motivo o circunstancia se podrá cambiar, indiferente de la cantidad de unidades requeridas por la Administración. Por tanto, el proponente deberá tener en cuenta, que, al elaborar su propuesta, debe incluir todos los factores y costos que puedan incidir en el precio de los bienes durante la ejecución del contrato.
- Solo se aceptan ofertas en pesos colombianos y se pagará el contrato resultante en pesos colombianos.

CUBRIMIENTO DE LA NECESIDAD

El presente proceso es de suministro, no se determinan cantidades, ya que las mismas se determinarán en la ejecución del contrato de conformidad con las necesidades de cada unidad centralizada, y/o hasta agotar el presupuesto asignado.

El Comité Económico Estructurador, una vez verificadas y analizadas las cotizaciones, donde se identifica el precio de referencia con los precios de mercado y teniendo en cuenta que el presente proceso de contratación es de suministro, establece que NO se proyectan cantidades mínimas a adquirir, por cuanto el cubrimiento de la necesidad se conocerá durante la ejecución misma. En sí, como el valor a adjudicar será hasta el 100% del valor total del presupuesto asignado y su ejecución ira hasta agotar el monto del presupuesto asignado

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU SELECCIÓN.

5.1 FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Como base fundamental para adelantar el presente proceso de selección se aplicarán los principios de la función administrativa consagrados en el artículo 209 de la Constitución Política, incorporando regímenes provenientes de otras áreas diferentes al derecho público, como son el derecho civil y comercial o de naturaleza especial, e igualmente lo pactado en ejercicio del principio de autonomía de la voluntad de las partes contratantes, siempre y cuando no vayan contra ley o derecho ajeno sin dejar de lado el Estatuto General de Contratación Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decretos Reglamentarios y demás normatividad aplicable.

Adicionalmente, se aclara que dentro del presente proceso de selección le serán aplicables todas las demás normas concordantes y reglamentarias sobre la materia, que rijan o lleguen a regir aspectos del proceso de selección.

Teniendo en cuenta el presupuesto oficial asignado para este proceso, el cual no supera el 10% de la menor cuantía, es claro para la Fuerza que el presente proceso se enmarca en las estipulaciones contenidas en la Ley 80 de 1993, el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, el cual establece las modalidades de selección y la procedencia de cada una de ellas, el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, el cual regula el procedimiento para la modalidad de selección de **MÍNIMA CUANTÍA.**

Así las cosas, el presente proceso se adelantará bajo la modalidad de selección de **MÍNIMA CUANTÍA** consagrado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reglamentado por el Decreto 1082 de 2015.

> ***"ARTÍCULO 94.*** *Transparencia en contratación de mínima cuantía. Adiciónese al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 el siguiente numeral.*
>
> *La contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto, se efectuará de conformidad con las siguientes reglas:*
> *a) Se publicará una invitación, por un término no inferior a un día hábil, en la cual se señalará el objeto a contratar, el presupuesto destinado para tal fin, así como las condiciones técnicas exigidas;*
>
> *b) El término previsto en la invitación para presentar la oferta no podrá ser inferior a un día hábil;*
>
> *c) La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas;*
>
> *d) La comunicación de aceptación junto con la oferta constituyen para todos los efectos el contrato celebrado, con base en lo cual se efectuará el respectivo registro presupuestal.*
>
> ***PARÁGRAFO 1.*** *Las particularidades del procedimiento aquí previsto, así como la posibilidad que tengan las entidades de realizar estas adquisiciones en establecimientos que correspondan a la definición de "gran almacén" señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinarán en el reglamento que para el efecto expida el Gobierno Nacional.*
>
> ***PARÁGRAFO 2.*** *La contratación a que se refiere el presente artículo se realizará exclusivamente con las reglas en él contempladas y en su reglamentación. En particular no se aplicará lo previsto en la Ley 816 de 2003, ni en el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007."*

NORMAS APLICABLES

Además de las mencionadas en el numeral anterior, a continuación, se enuncian otras normas aplicables:

- Constitución Política
- Código Civil
- Código de Comercio
- Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
- Normas orgánicas del Presupuesto
- Estatuto Tributario
- Ley 80 de 1993 "Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública"
- Ley 1089 de 2006 "Por medio de la cual se regula la adquisición de bienes y servicios destinados a la

defensa y seguridad nacional"

- Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos"
- Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública".
- Ley 1882 de 2018 "Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la Contratación Pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones"
- Ley 1952 de 2019 "Por medio de la cual se expide el Código General Disciplinario, se derogan la Ley 734 de 2002 y algunas disposiciones de la Ley 1474 de 2011, relacionadas con el derecho disciplinario", modificada por la Ley 2094 de 2021
- Ley 2195 de 2022 "Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones".
- Decreto Ley 019 de 2012 "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".
- Decreto 4741 de 2005 "Prevención y manejo de residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."
- Decreto 660 de 2007 "Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1089 de 2006" (si aplica)
- Decreto 1471 de 2014 "Por el cual se reorganiza el Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el Decreto 2269 de 1993".
- Decreto 1082 de 2015 "Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional".
- Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo"
- Decreto 392 de 2018 "Por el cual se reglamentan los numerales 1, y 8 del artículo 13 de la Ley 1618 de 2013, sobre incentivos en Procesos de Contratación en favor de personas con discapacidad"
- Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación (M-ICR-01) Colombia Compra Eficiente.
- Cartilla de formatos de contratación Tomo I (en lo que resulte aplicable a la normatividad vigente).
- Directiva permanente de Catalogación No. DIR2014-46 del 23 de diciembre de 2014.
- Directiva Permanente CGFM No. 154 de 2014 "Políticas de Seguridad de la Información para las Fuerzas Militares".
- Guía Técnica Colombiana-24 de 2015 "SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO".
- Directiva Permanente No. 00221 de 2017 "Lineamientos para el Apoyo de la Seguridad de la Información del Ejército Nacional".
- Directiva Permanente No. 000027 de 2019 "Lineamientos para la Protección de la Propiedad Intelectual en el Ejército Nacional".
- Decreto 399 de 2021, "Por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. y 2.2.1.2.3.1.14., y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional"
- Decreto 310 de 2021, "Por el cual se reglamenta el artículo 41 de la Ley 1955 de 2019, sobre las condiciones para implementar la obligatoriedad y aplicación de los Acuerdos Marco de Precios y se modifican los artículos 2.2.1.2.1.2.7. y 2.2.1.2.1.2.12. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional".
- Decreto 438 de 2021 "Por el cual se modifica el Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional"

- Decreto 680 de 2021 "Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública"
- Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación (M-DVRHPC-05) Colombia Compra Eficiente.
- Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación (CCE-EICP-MA-07 V: 02 Fecha: 08/11/2024.) de Colombia Compra Eficiente
- Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones"
- Norma ISO 14000 y 14001
- Resolución 7870 de 2022 del Ministerio de Defensa, Por la cual se emite y adopta la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información, Seguridad Digital, Ciberseguridad y Continuidad de los Servicios Tecnológicos en las Unidades Ejecutoras o Dependencias del Ministerio de Defensa Nacional, Policía Nacional y entidades adscritas y vinculadas al Sector Defensa y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1042 del 21 de junio de 2022, por el cual se realiza la depuración del decreto 1082 de 2015, único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional
- Resolución de delegación 4223 del 23 de junio de 2022 emitida por el Ministerio de Defensa Nacional, por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ejercito Nacional.
- Resolución No. 4130 de 16 de junio de 2022 (Manual de Contratación y de Convenios del Ministerio de Defensa Nacional).
- Resolución No. 4213 del 13 de octubre de 2023 "Por el cual se modifica la Resolución 4130 de 2022 que "expide el Manual de Contratación y de Convenios".
- La Resolución 000165 de noviembre 1 de 2023 fue expedida por la Dian con el ánimo de regular una vez más todos los procesos asociados a la generación, transmisión, validación, expedición, recepción de facturas de venta y los documentos equivalentes a estas últimas.
- Guía Para el Manejo de. Ofertas Artificialmente Bajas. en Procesos de Contratación CCE-EICP-GI-27 Versión: 01 Fecha: 16-12-2024.
- Guia-para-la-Elaboracion-de-Estudios-del-Sector-V3-2025
- Ley No. 2559 del 22 de diciembre del 2025, "*por la cual se decreta el presupuesto de rentas y recursos de capital y Ley de apropiaciones para la vigencia fiscal del 1° de enero al 31 de diciembre de 2026*
- Decreto No. 1477 del 30 de diciembre de 2025, "*Por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2026, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos".*
- Decreto No. 0618 del 17 de junio 2026 *"Por el cual se establece el Plan de Austeridad del Gasto 2026 para los órganos que hacen parte del Presupuesto*
- Manuales Colombia Compra Eficiente
- Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente, https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_circulares/circular_externa_unica_version_3_vf49.pdf
- Cartilla de Formatos de Contratación del Comando Logístico – Dirección de Adquisiciones (En lo que aplique)
- Guía para promover la participación de las Mipymes en los procesos de compra y contratación pública, expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente (2024).
- Demás Manuales expedidos por Colombia compra eficiente cuando aplique.

Nota: Las normas actualmente vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana, se presumen conocidas por todos los proponentes.

5.1.1. NORMATIVIDAD SOBRE ESTUDIOS PREVIOS

Teniendo en cuenta el presupuesto oficial asignado para este proceso, el cual no supera el 10% de la menor cuantía, es claro que el presente proceso se enmarca en las estipulaciones contenidas en la Ley 80 de 1993; el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el cual establece las modalidades de selección y la procedencia de cada una de ellas; el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto Único 1082 de 2015, Modificado por el artículo 5 del Decreto 0142 del 01 de febrero de 2023, el cual regula el procedimiento para la modalidad de SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA.

"…ARTÍCULO 2.2.1.2.1.5.1 Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 modificado por el Articulo 2 del Decreto 1860 de 2021. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. *La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener, como mínimo, lo siguiente:*

1. *La descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.*
2. *La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, de ser posible, o de lo contrario con el tercer nivel.*
3. *Las condiciones técnicas exigidas.*
4. *El valor estimado del contrato y su justificación.*
5. *El plazo de ejecución del contrato.*
6. *El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación…"*

Parágrafo. Dentro de las condiciones técnicas exigidas se podrán incluir aspectos ambientales y sociales en los términos establecidos en el parágrafo del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del presente Decreto."

5.2 CONVOCATORIA LIMITADA A MIPYME

Conforme a lo establecido en el artículo 5 del Decreto 1860 del 24 de diciembre 2021. "*Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 Y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones*", a continuación, se indica a los interesados a participar en el presente proceso, los requisitos que se deben tener en cuenta para limitar la convocatoria a mipymes colombianas:

"…Artículo 5. Modificación de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015. Modifíquense los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. Y 2.2.1.2.4.2.4. de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, los cuales quedarán así:

"Artículo 2.2.1.2.4.2.2. *convocatorias limitadas a Mípyme. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*
El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de

Comercio, Industria y Turismo.

Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

Parágrafo. Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.

Artículo 2.2.1.2.4.2.4. Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas. La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

1. *Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.*

2. *Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación*.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

Parágrafo 1. En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Parágrafo 2. Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.
Parágrafo 3. En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.

Parágrafo 4. Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 de este Decreto no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas… "

- Criterios de Ponderación: **N/A**
- Factores de ponderación técnica. **N/A**
- Factores de ponderación económica**. N/A**

- Puntaje final de las propuestas. **N/A**

Factores de desempate.

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en el presente proceso la entidad utilizara las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes, lo anterior conforme a lo establecido en el artículo 35 de la ley 2069 de 2020 conforme al. artículo 2.2.1.2.4.2.17. Factores de desempate del decreto 1082 de 2015; adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. Para acreditar este factor de desempate se tendrán en cuenta las definiciones de que trata el artículo 2.2.1.1.1.3.1., en concordancia con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, que trata del puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios. Para estos efectos, incluso se aplicará el inciso tercero de la definición de Servicios Nacionales establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1., citado anteriormente.

   En este sentido, en los procesos en los que aplique el puntaje previsto en el inciso 1 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003, el requisito se cumplirá en los mismos términos establecidos en los artículos indicados en el inciso anterior. Por tanto, este criterio de desempate se acreditará con los mismos documentos que se presenten para obtener dicho puntaje.

   En similares términos, en los procesos en que no aplique el referido puntaje, la Entidad Estatal deberá definir en el pliego de condiciones, invitación o documento equivalente, las condiciones y los documentos con los que se acreditará el origen nacional del bien o servicio a efectos aplicar este factor, los cuales, en todo caso, deberán cumplir con los elementos de la noción de Servicio Nacional establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional y observando los mismos lineamientos prescritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9, solo que el efecto de acreditar dichas circunstancias consistirá en beneficiarse de este criterio de desempate en lugar de obtener puntaje..

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya. Es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. En la declaración que se presente para acreditar la calidad de mujer cabeza de familia deberá verificarse que la misma dé cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008.

   Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará dicha condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.

   En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor

fiscal, según corresponda, presentará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos de cada una de ellas, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, el titular de la información de estos datos sensibles, como es el caso de las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, deberá autorizar de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la precitada Ley, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato.

   Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

   El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley, para ello, la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, entregará un certificado, en el que se acredite, bajo la gravedad de juramento, las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

   El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica, cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

   En el caso de los proponentes plurales, su representante legal acreditará el número de trabajadores vinculados que son personas mayores no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y

que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley, allegará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un porcentaje mayor. En el caso de proponentes plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento señalará las personas vinculadas a su nómina, y el número de identificación y nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica.

   El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

   Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

   En el caso de los proponentes plurales, su representante legal presentará un certificado, mediante el cual acredita que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del proponente plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

   Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de la información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un

proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación, para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina de Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

   En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, entregará un certificado, mediante el cual acredite bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

   Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas parte esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo cual el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, acreditará tal situación aportando los documentos de identificación de cada una de las personas en proceso de reincorporación.

   Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, autoricen a la entidad de manera previa y expresa el manejo de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012 como requisito para el otorgamiento de este criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes numerales:

   7.1 Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6 del presente artículo; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, presentarán un certificado, mediante el cual acrediten, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las personas que participen en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, aportando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este numeral. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el proponente plural.

7.2. El integrante del proponente plural de que trata el anterior numeral debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

7.3. En relación con el integrante del numeral 7.1. ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante del que trata el numeral 7.1. lo manifestará en un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales, para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

   Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

   La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

   La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, entregará un certificado expedido bajo la gravedad de juramento, en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

    Igualmente, cuando la oferta es presentada por un proponente plural se preferirá a este siempre que:

    10.1. Esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del proponente plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8 del presente artículo;

    10.2. La Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

    10.3. Ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los otros integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará mediante un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

    En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11. **Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes**, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento a los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8 del presente artículo.

    Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

12. Si el empate se mantiene se preferirá la oferta que haya sido presentada primero, lo anterior se verificará en la plataforma del SECOP.

NOTA 1: La CENAC TELEMATICA, establece el siguiente factor de desempate y de selección, en el evento en que dos o más proponentes se encuentren empatados en puntos:

- ✓ El proponente adjudicatario del proceso de contratación será aquel que haya presentado la oferta primero en el tiempo entre los proponentes empatados, para lo cual se realizará la verificación en el SECOP II.

PARÁGRAFO 1o. *Los factores de desempate serán aplicables en el caso de las cooperativas y asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial, definidos por el Decreto 957 de 2019, priorizando aquellas que sean micro, pequeñas o medianas.*

PARÁGRAFO 2o. *Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.*

PARÁGRAFO 3o. *El Gobierno Nacional podrá reglamentar la aplicación de factores de desempate en casos en que concurran dos o más de los factores aquí previstos."*

NOTA 1: La omisión de la información requerida en los anteriores numerales por parte del proponente hará imposible su verificación y por lo tanto la aplicación del criterio de desempate.

La omisión de la información requerida para aplicar los criterios de desempate no será subsanable por ser criterio de desempate, en todo caso, la no presentación de la información requerida no restringe la participación del proponente ni es causal de rechazo de la propuesta.

NOTA 2: En cualquier caso, los factores de desempate se aplicarán de conformidad con el parágrafo 1 del artículo 1 de la Ley 816 de 2003. Al efecto, los bienes y servicios originarios de países con los cuales Colombia tenga compromisos comerciales internacionales vigentes en materia de trato nacional para compras estatales, o de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales; deberán ser tratados en el marco de los criterios de desempate como si fueren bienes o servicios nacionales colombianos.

NOTA 3: La anterior numeración se realizará sin perjuicio de los compromisos adquiridos por Acuerdos Comerciales.

PARA EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESEMPATE, LOS PROPONENTES DEBERÁN APORTAR CON SU PROPUESTA, LOS DOCUMENTOS QUE DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES LEGALES ACREDITEN DICHAS CIRCUNSTANCIAS. (Anexo Formato "Criterios de Desempate"). Se diligenciará conforme al modelo contenido en el Formulario y será firmado por el proponente o apoderado.

5. DOCUMENTOS OBJETO DE VERIFICACIÓN

6.1 DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO

6.1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El proponente debe registrar en la plataforma del SECOP II junto con su oferta carta de presentación, para lo cual deberá diligenciar el FORMULARIO de acuerdo con el formato que para el efecto se remita con la solicitud de oferta, suscrito por el proponente o por su representante, o por el apoderado constituido para el efecto (según sea el caso).

Con la suscripción de esta carta, el PROPONENTE manifiesta que no está incurso en ninguna de las inhabilidades

e incompatibilidades previstas en la Constitución Política, en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y demás normas vigentes sobre la materia.

6.1.2 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PRIVADA Y/O PERSONAS NATURALES CON O SIN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada y/o personas naturales con establecimiento de comercio, aquellas empresas y/o establecimientos de comercio, constituidas con anterioridad a la fecha en la que venza el plazo para la presentación de propuestas dentro del presente proceso de selección conforme a la legislación colombiana y con domicilio en Colombia, con aportes de origen privado, las que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

a) Acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social y/o matrícula mercantil, con fecha de expedición igual o inferior a **TREINTA (30)** días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

b) Acreditar un término mínimo de duración remanente de la sociedad y/o establecimiento de comercio, de un (1) año, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la prestación de los servicios o de la vigencia del contrato.

c) Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal y/o suplente para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato, y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario; de conformidad con lo establecido en el numeral 7 del artículo 28 del Código de Comercio modificado por el artículo 175 del Decreto Nacional 0019 de 2012, el acta debe estar debidamente inscrita registrada y ejecutoriada en el registro mercantil de la sociedad, en cuanto aplique.

d) Acreditar que el objeto social principal de la sociedad, y la actividad comercial, para el caso de las personas naturales, se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, según el tipo de sociedad comercial que se acredite, de manera que le permita a la persona jurídica y/o natural la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

e) Acreditar la renovación de la matricula mercantil, lo cual se verificará con el certificado de existencia y representación legal.

PERSONAS NATURALES QUE EJERCEN PROFESIONES LIBERALES

Se considera profesiones liberales quien tenga como actividad exclusivamente la prestación de servicios inherentes a una profesión liberal, entendida como aquella en la cual predomina el ejercicio del intelecto, reconocida por el Estado y para cuyo ejercicio se requiere la obtención de un título académico (ingeniero, médico, abogado, entre otros).

a) Para personas naturales que ejercen profesiones liberales, como la ingeniería, bastara con la presentación de la copia de la cedula de ciudadanía y matricula profesional, toda vez que no están obligados a tener matricula mercantil por no ser considerados comerciantes, sin embargo, si ya se encuentran registrados con anterioridad deberán aportar el respectivo registro mercantil que llevan las cámaras de comercio.

PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PÚBLICA.

Se considerarán personas jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la Ley o del acto que autorice su constitución y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación se deriven de la Constitución o la ley. Para el efecto, deberán mencionarse los documentos y actos administrativos que, conforme a la Ley, sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos por la ley para su eficacia y oponibilidad ante terceros, con fecha de expedición igual o inferior a (1) mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta. En todo caso, deberá mencionarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuéstales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.
b) Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.
c) Acreditar la suficiencia de la capacidad legal del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
d) Cuando el oferente actúe a través de un representante o apoderado deberá acreditar, mediante documento legalmente expedido (poder), que su representante o apoderado están expresamente facultados para presentar oferta y firmar el contrato respectivo.

PERSONAS JURÍDICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación Nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de Sucursales.

Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual deberán presentar un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con fecha de expedición igual o inferior a un (1) mes anterior a la fecha de la presentación de la propuesta, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre o representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la oferta, suscribir el contrato y comprometer a la entidad a través de su oferta.

b) Si el proponente es una persona extranjera domiciliada o con sucursal en Colombia deberá presentar la certificación del Registro Único de proponentes, de conformidad con el artículo 6 de la ley 1150 de 2007, modificado parcialmente por el artículo 221 del Decreto 0019 de 2012.
c) Acreditar un término mínimo de duración remanente de la sociedad, de un (1) año, contado a partir del vencimiento del plazo máximo para la prestación de los servicios o de la vigencia del contrato.

d) Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido, cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

e) Acreditar que su objeto social principal se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato y/o le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta a estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones.
Apoderado persona jurídica extranjera

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del presente proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada y demás actos necesarios de acuerdo con el presente pliego de condiciones, así como representarla judicial y extrajudicialmente.

En todo caso, los poderes deberán cumplir con lo prescrito en el artículo 74 del Código General del Proceso.
Siempre la persona extranjera debe hacerse representar por un apoderado constituido en Colombia, para todos los efectos de la contratación.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas para el caso de personas extranjeras que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del consorcio o unión temporal.

En el evento que el apoderado en Colombia de que trata este numeral, sea persona natural, deberá acreditar su condición de abogado o comerciante, con el documento respectivo vigente, expedido en Colombia.

APODERADO PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del presente proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada y demás actos necesarios de acuerdo con el presente pliego de condiciones, así como representarla judicial y extrajudicialmente.
En todo caso, los poderes deberán cumplir con lo prescrito en el artículo 65 de código de procedimiento civil.

Siempre la persona extranjera debe hacerse representar por un apoderado constituido en Colombia, para todos los efectos de la contratación.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas para el caso de personas

extranjeras que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del consorcio o unión temporal.

En el evento que el apoderado en Colombia de que trata este numeral, sea persona natural, deberá acreditar su condición de abogado o comerciante, con el documento respectivo vigente, expedido en Colombia.

DOCUMENTO EXPEDIDO EN EL EXTERIOR

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, de conformidad con lo previsto en la Ley 455 de 1998, no se requerirá del trámite de consularización señalado en el numeral anterior, siempre que provenga de uno de los países signatarios de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961, sobre abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros, aprobada por la Ley 455 de 1998.

En este caso solo será exigible la apostille, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

Conforme a la Circular Externa única de Colombia Compra, los proponentes podrán presentar documentos en un idioma distinto al castellano junto con la traducción simple al castellano. ***El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple al castellano y entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado, conforme a lo enunciado dentro de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente***

Debe tenerse en cuenta que los documentos otorgados en el exterior que no estén en idioma español proveniente de países signatarios de la convención de La Haya, deberán ser presentados acompañados de una traducción a este idioma, ***El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple al castellano y entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado, conforme a lo enunciado dentro de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente. Así mismo estos documentos deben cumplir con el requisito de legalización y apostille previstos en el artículo 251 del Código General del Proceso.***

DOCUMENTOS EN IDIOMA EXTRANJERO

En todo caso los documentos jurídicos, técnicos y financieros, que se aporten con la oferta en un idioma distinto al castellano deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción oficial al castellano. El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple al castellano y entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado, conforme a lo enunciado dentro de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente. Así mismo, estos documentos deben cumplir con el requisito de legalización y apostille previstos en el artículo 251 del Código General del Proceso.

CONSULARIZACIÓN (DOCUMENTOS PRIVADOS)

De conformidad con lo previsto en el artículo 480 del código de comercio, *"Los documentos otorgados en el exterior se autenticarán por los funcionarios competentes para ello en el respectivo país y la firma de tales funcionarios lo será a su vez por el cónsul colombiano o, a falta de este por el de una nación amiga, sin perjuicio de lo establecido en convenios internacionales sobre el régimen de los poderes".*

Surtido el trámite pertinente, estos documentos deben ser presentados ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia para la correspondiente legalización de la firma del Cónsul y demás trámites pertinentes.

APOSTILLE (DOCUMENTOS PÚBLICOS)

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, de conformidad con lo previsto en la Ley 455 de 1998, no se requerirá del trámite de consularización, siempre que provenga de uno de los países signatarios de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961, sobre abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros. En este caso sólo será exigible la apostille, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y la calidad con que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

Si la apostille está dada en idioma distinto al idioma castellano, deberá presentarse acompañada de una traducción oficial a dicho idioma y la firma del traductor legalizada de conformidad con las normas vigentes.

APODERADO, PERSONA JURIDICA EXTRANJERA

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia, mediante documento legalmente expedido que se encuentra debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del presente proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el presente documento, así como para representarla judicial y extrajudicialmente. Este documento deberá estar autenticado ante notario público, de acuerdo con lo establecido en el inciso 3 del artículo 25 del Decreto 019 de 2012 y de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 del Código General del Proceso.

PROPUESTAS CONJUNTAS

Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en consorcio o unión temporal.

CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES:

En tal caso se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas.

Podrán participar consorcios o uniones temporales, para lo cual se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Acreditar la existencia del consorcio o de la unión temporal y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros del consorcio o de la unión temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

b) Acreditar un término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal de un (1) año, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la ejecución del proyecto o de la vigencia del contrato.

c) Acreditar la existencia, representación legal y capacidad jurídica de las personas consorciadas o en unión temporal, y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio o unión temporal, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato. Esto para significar que todos los miembros que conforman el oferente plural deben desarrollar una actividad industrial o comercial directamente relacionada con el objeto del proceso.

d) Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del oferente plural tienen un término mínimo de duración de un (1) año, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes o de la vigencia del contrato.

e) La designación de un representante legal que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplazará en los casos de ausencia temporal o definitiva.

f) Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios o unión temporal, deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

g) Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del oferente plural, respecto de las personas jurídicas o naturales que se asocien en consorcio o en unión temporal para la presentación de la propuesta, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos del presente pliego de condiciones.

En todos los casos de las propuestas presentadas por dos o más personas naturales y/o jurídicas en las que no se exprese de manera clara y explícita la clase de asociación que constituye (consorcio o unión temporal), se presumirá la intención de concurrir al proceso de selección en consorcio con todos los efectos y consecuencias que dicha forma de asociación conlleve para los proponentes, de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 de la ley 80 de 1993. En cualquier caso, se verificará que todos los miembros del consorcio o la unión temporal desarrollen la actividad industrial o comercial directamente relacionada con el objeto del proceso.

Se advierte que el proponente plural, debe inscribirse como tal desde el Directorio SECOP, que ofrece a los Proveedores la opción de crear proponentes plurales para participar en Procesos de Contratación. El usuario debe hacer clic en "Crear proponente plural" para habilitar el formulario de creación. El usuario debe indicar el nombre de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, tipo de proveedor, NIT y el ID técnico del Proceso (ID técnico que está en el área de trabajo del Proceso) para el cual el proponente plural es creado, debe indicar los integrantes del proponente plural haciendo clic en "Agregar" para buscar a los Proveedores de SECOP II que hacen parte del proponente plural y cuando aparece el Proveedor debe hacer clic en "Seleccionar". Cada Proveedor integrante de un proponente plural debe estar registrado previamente en el SECOP II.

6.1.3 CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES PARAFISCALES PARA OFERENTES NACIONALES

El oferente deberá cargar en la plataforma del SECOP II una certificación expedida por el revisor fiscal, si es del caso, o del representante legal del oferente, y/o de contador público certificado, según resulte aplicable, en la cual se certifique que se encuentra al día y **ha realizado los pagos correspondientes a los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de presentación de la propuesta**, en el pago al Sistema Integrado de Seguridad Social y Riesgos Laborales (en los casos que aplique), de acuerdo a lo contenido en el artículo 65 ley 1819 de 2016, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002; así mismo deberá anexar copia del pago **realizado en los seis (06) meses inmediatamente anterior a la fecha del cierre del plazo para presentar las**

ofertas. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el Articulo 25 EXONERACIÓN DE APORTES de la Ley 1607 de 2012, **Inciso segundo.** Adicionado por el Art. 19, Ley 1739 de 2014., por medio de la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones, que establece que la constancia de pago de los aportes parafiscales será exigible hasta el momento en que el Gobierno Nacional implemente el sistema de retenciones.

NOTA1 En caso de unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, cada uno de los integrantes deberá presentar dicha certificación y la acreditación del pago. Y en el evento ser una persona natural deberá allegar el certificado de pago y/o planilla.

En el evento en que la sociedad tratándose de personas Jurídicas no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

NOTA 2. En caso que dicha certificación de aportes **parafiscales se encuentre suscrita por el Contador o el Revisor Fiscal, se deberá adjuntar copia de cedula ciudadanía, tarjeta profesional y de la certificación de vigencia de inscripción y de antecedentes disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, la cual debe entregarse vigente a la fecha de la presentación de la oferta.**

6.1.4 CONSULTA CERTIFICADO DE RESPONSABLES FISCALES CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.

Al tenor del artículo 60 de la Ley 610 de 2000 y la Resolución No. 5149 de 2000, el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, verificará e imprimirá la consulta de los antecedentes fiscales a través del mecanismo en línea de la página de la Contraloría General de la República. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

NOTA: Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, la entidad hará verificación de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

6.1.5 CONSULTA CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

El MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, verificará e imprimirá la consulta de los antecedentes disciplinarios a través del mecanismo en línea de la página de la Procuraduría General de la Nación. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

NOTA: Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, la entidad hará verificación de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal

6.1.6 CONSULTA ANTECEDENTES JUDICIALES

De conformidad con lo previsto en el artículo 94 en el Decreto – Ley 0019 de 2012, el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, verificará e imprimirá la consulta de los antecedentes judiciales a través del mecanismo en línea de la página de la Policía Nacional. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

NOTA: Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, la entidad hará verificación de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal

6.1.7 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN. (Formulario)

Se diligenciará conforme al modelo contenido en el **Formulario**, compromiso anticorrupción. El comité jurídico evaluador, corroborará el cumplimiento total del mismo en cada uno de sus puntos. (Aspecto de Verificación).

6.1.8 DILIGENCIAMIENTO DEL FORMULARIO "Pacto de Integridad" (Formulario)

En cumplimiento de las disposiciones de la Resolución 4130 de 2022 "Manual de Contratación y Convenios de la Entidad, y de sus Unidades Ejecutoras, modificada parcialmente por la Resolución No. 4213 del 13 de octubre de 2023, deberá presentarse el formulario que incorpore el pacto de integridad debidamente suscrito por el oferente.

6.1.9 DILIGENCIAMIENTO FORMULARIO COMPROMISO ANTISOBORNO (Formulario)

El Ministerio de Defensa Nacional, ha declarado el compromiso institucional de cero tolerancias con el soborno y la corrupción, adoptando prácticas e impulsando campañas y mecanismos que permitan prevenir y detectar potenciales situaciones de soborno o conductas irregulares en el accionar de los contratistas de la entidad, mediante el desarrollo de actividades, planes y programas en el marco de los valores y la integridad aplicadas en el Código de Integridad de la entidad. Por lo anterior, el oferente deberá diligenciar, suscribir por el Representante Legal y presentar junto con la oferta el Formulario Compromiso antisoborno.

6.1.10 MANIFESTACIÓN DE NO ENCONTRARSE INCURSO EN CAUSAL DE INHABILIDAD O INCOMPATIBILIDAD (Formulario).

El proponente deberá cargar en la plataforma del SECOP II manifestación escrita de no encontrarse incurso en causal de inhabilidad o incompatibilidad, de conformidad con lo previsto en la Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011 y demás normas vigentes, suscrita por el oferente o por su representante legal.

El proponente deberá presentar manifestación escrita de no encontrarse incurso en causal de inhabilidad o incompatibilidad, de conformidad con lo previsto en la Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011 y demás normas vigentes, suscrita por el oferente o por su representante legal Por lo cual certifica además que no se encuentra incurso en Inhabilidades e Incompatibilidades.

No podrán participar en el presente proceso, ni suscribir el respectivo contrato las personas que se encuentren incursas en cualquiera de las causales de inhabilidad o incompatibilidad señaladas en el artículo 127 de la Constitución Política de Colombia, en los artículos 8º y 9º de la Ley 80 de 1993, artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, y artículo 2.2.1.1.2.2.5 del decreto 1082 del 2015 en las demás normas que las aclaren, modifiquen o deroguen, así como las demás normas concordantes y vigentes sobre la materia, como lo es el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.

Tampoco podrán participar en el presente proceso de selección ni suscribir el respectivo contrato, los oferentes que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones: Cesación de pagos, concursos de acreedores, liquidación y cualquier otra circunstancia que jurídicamente permitan presumir incapacidad o imposibilidad jurídica, económica o técnica del oferente para cumplir con el objeto del contrato.

NOTA 1: Con el diligenciamiento del Formulario de Inhabilidades e incompatibilidades, el proponente autoriza expresamente a la CENAC TELEMÁTICA, para comprobar la veracidad de los documentos que soportan las exigencias anteriores, averiguar su información comercial y financiera en los bancos de datos públicos y privados, así como a solicitar toda la información adicional que a su juicio resulte necesaria para cumplir con su deber de prevenir actos de corrupción en la contratación.

NOTA 2: De conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1918 de 2018, autoriza expresamente a la CENAC TELEMÁTICA, realizar la consulta de inhabilidades delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años – Ley 1918 de 2018.

6.1.11 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD. (Formulario)

Se diligenciará conforme al modelo contenido en el **Formulario** y será firmado por el proponente o apoderado. Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, unión temporal o consorcio, deberá venir suscrita por el representante legal debidamente facultado.

6.1.12 CÉDULA DE CIUDADANÍA REPRESENTANTE LEGAL

El proponente deberá cargar en la plataforma del SECOP II copia legible y ampliada al 150% de la cédula de ciudadanía del representante legal.

En caso de estar debidamente representados por apoderado, éste deberá allegar copia legible de la cédula de ciudadanía ampliada al 150%, copia legible de la tarjeta profesional ampliada al 150% (cuando el apoderado sea abogado), poder debidamente otorgado.

En caso de tratarse de propuestas conjuntas se deberá allegar la fotocopia de la cédula de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

6.1.13 CONSULTA REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS EXPEDIDO POR LA POLICÍA NACIONAL (RNMC)

El MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, verificará e imprimirá la consulta de REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS EXPEDIDO POR LA POLICÍA NACIONAL a través del mecanismo en línea de la página de la Policía Nacional. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

NOTA: Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, la entidad hará verificación de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

6.1.14 ACREDITACION DEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES, DECLARACIÓN SOBRE MULTAS Y/O SANCIONES DURANTE LOS ÚLTIMOS TRES (03) AÑOS. (Formulario).

El proponente deberá diligenciar el formulario y lo cargará en la plataforma del SECOP II.

6.1.15 VERIFICACIÓN EN EL REGISTRO UNICO SOCIAL Y EMPRESARIAL (RUES)

El comité jurídico evaluador, realizara **verificación** en el Registro Único Social y Empresarial (RUES) de la cámara de Comercio lo concerniente al registro mercantil, el estado actual del registro mercantil teniendo en cuenta que este es una fuente para verificar y consultar multas, sanciones de proponentes e inhabilidades, impedimentos y prohibiciones del registro mercantil. En la página web del registro social y empresarial de la cámara de comercio https://www.rues.org.co/

6.1.16 ACREDITACION DE NO ESTAR INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS - REDAM

El Registro de Deudores Alimentarios Morosos - REDAM, es un mecanismo de control creado por el Gobierno Nacional a través de la Ley 2097 de 2021, que busca garantizar el cumplimiento de las obligaciones para todas las personas que hayan suscrito títulos alimentarios.

El artículo 6 de la Ley 2097 de 2021 dispone: "La inscripción en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos generara las siguientes consecuencias: 1. El deudor alimentario moroso solo podía contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias. Esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estado."

En este sentido, el proponente deberá allegar con su propuesta un certificado que indique que no se encuentra inscrito en el REDAM, lo que equivale a que no posee deudas alimentarias en Colombia. El certificado deberá ser expedido para el proponente persona natural, o para el representante legal del proponente persona Jurídica. Dicho certificado se puede expedir a través de la carpeta ciudadana Digital en el link: https://redam.gov.co/

Nota 1: En caso de consorcios o uniones temporales cada uno de los integrantes deberá aportar su certificado de Registro de Deudores Alimentarios Morosos.

Nota 2: El certificado de Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM – puede ser descargado en el siguiente enlace https://www.redam.gov.co/ previo registro como autenticador digital. Para mayor claridad puede dirigirse al enlace https://www.redam.gov.co/modulo-2 en donde encontrara un video ilustrativo paso a paso del registro y expedición del certificado.

6.1.17 AUTORIZACIÓN DE CONSULTA, TRATAMIENTO Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES CONFORME A LO SEÑALADO EN EL DECRETO 753 DE 2019 REGLAMENTARIO DE LA LEY 1918 DE 2018. (Formulario)

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, "Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales", reglamentado parcialmente por el Decreto 1377 de 2013; así como la Directiva Permanente del Ministerio de Defensa N°03/2019 MDN "Lineamientos para la definición de la Política de Tratamiento de Datos Personales en el Ministerio de Defensa Nacional"; Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones."

6.1.18 CONSULTA DE INHABILIDADES DELITOS SEXUALES COMETIDOS CONTRA MENORES DE 18 AÑOS – LEY 1918 DE 2018.

De conformidad con lo previsto en el artículo 4 de la Ley 1918 de 2018, y con el fin de verificar el registro de inhabilidades por delitos sexuales cometidos contra personas menores de edad, se debe efectuar la consulta de inhabilidades del oferente (persona natural o representante legal de persona jurídica o consorcio o unión temporal), el M.D.N. – EJÉRCITO NACIONAL- CENAC TELEMATICA realizará e imprimirá la consulta realizada a través del link https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/

NOTA: De conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1918 de 2018, los proponentes suscritos al proceso, deberán diligenciar el formato autorización de consulta, tratamiento y protección de datos personales, por medio del cual autorizan expresamente a la CENAC TELEMÁTICA, realizar la consulta de inhabilidades delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años – Ley 1918 de 2018, atendiendo el principio de responsabilidad.

6.2 DOCUMENTOS Y ASPECTOS TÉCNICOS OBJETO DE VERIFICACION

5.2.1 VERIFICACIÓN EXPERIENCIA HABILITANTE.

El oferente debe acreditar experiencia mínima, en contratos ejecutados en la adquisición de los **BIENES y/o SERVICIOS, relacionados con el objeto del presente proceso** a contratar con anterioridad al cierre del presente proceso de selección, **cuya sumatoria sea igual o superior al 50% del valor del presente proceso**, para lo cual debe diligenciar el respectivo formulario.

a) La información suministrada, se entiende bajo la gravedad del juramento y debe ser correlativa a la documentación aportada.
b) El formulario debe ir firmado por el representante legal del proponente y/o suplente.
c) Anexo de los soportes que demuestren la acreditación de la experiencia requerida en el FORMULARIO EXPERIENCIA HABILITANTE.
d) No se aceptan auto certificaciones.

En el caso de contratos realizados con entidades públicas, debe anexar copia de los contratos con su respectiva acta de liquidación (si aplica) y/o certificación que acredite el cumplimiento de los elementos básicos del mismo, como son: objeto, valor, especificaciones técnicas y garantías.
En el caso de contratos realizados con entidades privadas, debe anexar copia de las facturas y/o contratos con certificación que acredite calidad, cumplimiento y garantías.

Para la presentación de las certificaciones debe tenerse en cuenta suministrar como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.
- Nombre de la persona natural o jurídica contratada con identificación. En caso de tratarse de un consorcio o unión temporal, debe adjuntarse copia del respectivo documento de constitución del ejecutante del contrato que se está certificando.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de iniciación y de terminación del contrato (mes, año). O fecha de facturación.
- Firma del funcionario competente comprador.

- Indicación de la dirección comercial y teléfono del contratante o la del dueño del proyecto.

Acreditación de la experiencia en la modalidad de consorcio y/o unión temporal:

Cuando se trate de consorcios o uniones temporales se deberá seguir con lo contemplado en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Cuando las actividades correspondientes hayan sido ejecutadas por el proponente o por uno de sus miembros bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, sólo se tendrá en cuenta como experiencia del proponente o de uno de sus miembros, aquella referida al porcentaje de participación que el proponente hubiera tenido en el grupo o asociación que ejecutó la actividad.

Igualmente, el proponente deberá declarar bajo la gravedad de juramento que la experiencia que acredita corresponde exactamente al objeto ejecutado por él de manera directa, o que se han desarrollado mediante subcontratos, pero asumiendo directamente la responsabilidad por los mismos.

El CENAC- TELEMÁTICA**,** se reserva el derecho de verificar la información aportada, y no será tenida en cuenta aquella que se pueda establecer que no es cierta.

5.2.2 ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

El proponente acreditará que los servicios prestados cumplen con las Especificaciones Técnicas que son de obligatorio cumplimiento y que corresponden al ítem o ítems ofertados, para tal efecto diligenciará correctamente el **ANEXO ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO**, el cual será verificado por el comité técnico evaluador.

5.2.3 GARANTÍA TÉCNICA.

Para el presente proceso de selección, el proponente junto con la oferta deberá presentar la garantía técnica debidamente suscrito por el proponente.

- ✓ El mantenimiento preventivo y/o correctivo de la planta de producción y ensamble de baterías ofertado deberá garantizar soporte técnico por un periodo de 1 año posterior al mantenimiento.

- ✓ El contratista estará en la obligación de atender todos los requerimientos Durante el tiempo que dure la garantía, por los repuestos instalados y mantenimientos preventivos y correctivos objeto del presente proceso de contratación, los repuestos deben ser originales y compatibles con los equipos objeto de la contratación.

- ✓ El mantenimiento preventivo y/o correctivo de la planta de producción y ensamble de baterías ofertado deberá garantizar soporte técnico por un periodo de 1 año posterior al mantenimiento.

- ✓ El contratista debe entregar por escrito al supervisor Del contrato, la garantía por el término de un (1) año el trabajo realizado a cada una de las maquinas relacionadas en el proceso. El tiempo de garantía se cuenta a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

- ✓ El costo que implique los nuevos mantenimientos y/o reparaciones por rechazo o soporte técnico por parte Del Batallón de Mantenimiento dentro del término de la garantía técnica, será asumido por el contratista.

NOTA1: La garantía técnica deberá ser aportada en documento debidamente suscrita por el proponente.

NOTA2: Todos los costos que se produzcan en cumplimiento de la garantía estarán a cargo del contratista.

NOTA3: Los términos de la garantía técnica y el tiempo de respuesta de la misma, deberán ser aportados con la oferta debidamente suscrita por el proponente.

TÉRMINO DE RESPUESTA DE LA GARANTÍA TÉCNICA.

Para el presente proceso de selección el proponente deberá presentar el término de respuesta de la garantía técnica en documento independiente con la oferta, debidamente suscrito por el proponente así:

- ✓ El proponente debe indicar que se encuentra en la capacidad de atender todos los requerimientos durante el término de ejecución del contrato, en caso de que sea requerido, debe realizar el mantenimiento en un término no mayor a veinticuatro (24) horas a partir de la solicitud efectuada por el supervisor del contrato.

- ✓ En caso de ser necesario un mantenimiento especializado en el cual se requiera el traslado de la pieza, accesorio y/o repuesto fuera de la unidad, se deberá coordinar previamente con el supervisor del contrato, y posteriormente el contratista deberá entregar la pieza, accesorio y/o repuesto en óptimas condiciones, en un término inferior a cinco (05) días hábiles siguientes a la fecha en que se realizó el traslado de la pieza, accesorio y/o repuesto; Los gastos de transporte y adicionales en que se incurran estarán a cargo del contratista.

NOTA 1: Todos los costos que se produzcan en cumplimiento de la garantía estarán a cargo del contratista.

NOTA 2: Los términos de garantía técnica y el tiempo de respuesta de la misma, deberán ser aportados en documento independiente debidamente suscrito por el oferente.

5.3 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN FINANCIERA Y EVALUACIÓN ECONOMICA

Se efectuará sobre la oferta económica cargada por cada uno de los oferentes, en el formulario "Valoración de la Oferta Económica".

5.3.1 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN FINANCIERA

El oferente deberá presentar y cumplir en la plataforma del SECOP II, los documentos y criterios de verificación financiera con el lleno de todos los requisitos aquí expuestos:

5.3.1.1 REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO - RUT.

El proponente indicará su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la oferta copia del **Registro Único Tributario RUT actualizado que sea aportado por el oferente de manera completa, es decir contando con toda la información que lo define (Datos y Normatividades vigentes ante RESPONSABILIDADES – OBLIGACIONES) y con sus respectivos anexos (cuando aplique) de acuerdo a su naturaleza, actividad económica o mercantiles y forma jurídica**; las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal acreditarán individualmente éste requisito, cuando intervengan como responsables del impuesto sobre las ventas, por realizar directamente las

actividades mercantiles relacionadas con bienes y/o servicios gravados con dicho impuesto. Lo anterior, conforme el Artículo 368 del Estatuto Tributario, en concordancia con el Artículo 66 de la Ley 488 de 1998 que adicionó el Artículo 437 del mismo estatuto.

NOTA: En caso de ser consorcio y/o uniones temporales ya constituidas deberán acreditar el RUT del consorcio y/o unión temporal, en caso de que no se encuentre constituido se deberá allegar el RUT de cada integrante consorcio y/o unión temporal.

5.3.1.2 RESOLUCIÓN DE FACTURACIÓN: (cuando aplique)

El proponente deberá allegar junto con su oferta, copia de la Autorización de Numeración de Facturación emitida por la DIAN que lo acredita como proveedor obligado a facturar electrónicamente, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 000165 del 1 de noviembre de 2023, expedida por la DIAN "*Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la Versión 1.9 del Anexo Técnico de Factura Electrónica de Venta, se expide el Anexo Técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación")*[60]

5.3.1.3 CERTIFICACIÓN BANCARIA

El oferente deberá cargar en la plataforma del SECOP II certificación bancaria expedida por la respectiva entidad financiera, **con fecha no superior a treinta (30) días calendario antes de la presentación de la propuesta,** en la cual se identifique el nombre o razón social e identificación (NIT,CC,CE) del beneficiario proponente, identificación y número de la cuenta donde se abonarán los pagos.

En el evento de ser un consorcio o unión temporal se deberá presentar la certificación correspondiente al único número de cuenta bancaria, avalada por los integrantes de la unión temporal o consorcio. Lo anterior, teniendo en cuenta que el sistema integrado de información financiera – SIIF, sólo permite escoger una cuenta bancaria para registrar la obligación y orden de pago.

Nota: Teniendo en cuenta que el presente proceso será cancelado en pesos colombianos, si resultara adjudicatario una empresa extranjera sin domicilio en Colombia, deberá realizar apertura de cuenta bancaria en Colombia con los bancos registrados en el SIIF, y allegar certificación bancaria una vez le sea adjudicado el contrato

5.3.1.4 FORMULARIO DATOS BENEFICIARIO CUENTA SIIF

El proponente **deberá diligenciar y cargar en la plataforma del SECOP II, el Formulario "DATOS BÁSICOS BENEFICIARIO CUENTA"**, cuyos datos deben ser coincidentes con la certificación bancaria anexa a la propuesta.

5.3.1.5 PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente debe presentar la **PROPUESTA ECONÓMICA ELECTRÓNICA incluido IVA**, diligenciada en la plataforma del SECOP II, en los términos establecidos en la invitación Publica, la cual será objeto de evaluación económica.

---

60 Fuente de información de la página https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000165%20de%2001-11-2023.pdf

Nota 1: **Los valores presentados en la plataforma del SECOPII deben ser registrados con el IVA incluido**, para el momento de evaluación el comité económico discriminará el IVA para los ítems que aplique conforme lo relacionado dentro del estudio previo

Nota 2: El presente proceso se encuentra gravado con IVA del 19%, por tal razón, los oferentes interesados en participar, deberán registrar en la plataforma del SECOP II, la oferta económica electrónica con IVA incluido.

Nota 3: En la plataforma del SECOP II, se establecerán dos listas de precios, en las cuales los oferentes interesados en participar deberán registrar:

a) Diligenciar el valor de cada ítem ofertado con IVA incluido

b) **Diligenciar el valor total del presupuesto asignado por valor de CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS CON CERO CENTAVOS M/CTE. ($135.895.573,00),** lo anterior teniendo en cuenta que el presente proceso es por suministro. la adjudicación será hasta agotar el valor total del presupuesto asignado

5.3.1.6 VERIFICACION PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS

Para la determinación de los Precios Artificialmente Bajos, se tomará como referencia la guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de contratación CCE-EICP-GI-27 Versión: 01 [61], y el cálculo para la determinación del Valor Mínimo Aceptable es el siguiente:

CUANDO SE RECIBEN MENOS DE 5 OFERTAS:

El comité económico evaluador, contrastará el valor de cada oferta (lista de precios unitarios) con el valor total del presupuesto oficial (lista de precios unitarios), y solicitara aclaración a los proponentes cuyas ofertas sean menores en un 20%, o un mayor porcentaje, al valor total del presupuesto oficial [62],.

$$Vo = \frac{P - O}{P} \times 100\%$$

CUANDO SE RECIBEN CINCO (5) O MAS OFERTAS:

Cálculo de la Mediana: La entidad estatal debe ordenar los valores (lista de precios unitarios) de mayor a menor y tomar el valor de la oferta en la mitad de la lista. Si el número de oferta es par, debe tomar los dos (2) valores de la mitad, sumarlos y dividirlos en dos *(2)* [63],.

Donde:
Vo es la variación de la oferta del proveedor con respecto al precio estimado por la Entidad Estatal
P es el precio estimado por la entidad estatal
o es el precio ofrecido por el proponente

[61] https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/guia_para_el_manejo_de_ofertas_artifialmente_bajas.pdf
[62] Ibidem.
[63] GUÍA PARA EL MANEJO DE OFERTAS ARTIFICIALMENTE BAJAS EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN

El **cálculo de la desviación estándar** del conjunto corresponderá al resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (\text{Valor de la oferta}_i - \text{Promedio de los valores de las ofertas})^2}{n}}$$

Donde *n* es el número de ofertas.

Valor Mínimo Aceptable = Mediana - Desviacion Estándar

Las ofertas presentadas con valores inferiores al MINIMO ACEPTABLE, se consideran ofertas con Precios Artificialmente Bajos, y será requerida su justificación y aclaración por parte del comité económico en la etapa de evaluación.

NOTA: <u>El oferente deberá explicar por escrito y en detalle su oferta justificando y aclarando los precios artificialmente bajos y debe anexar un certificado avalando los precios ofertados en su propuesta.</u>

5.3.1.7 REVISIÓN Y CORRECCIÓN ARITMÉTICA

Se revisará la oferta electrónica presentada por el oferente de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones y en la plantilla económica del SECOPII. Las ofertas serán analizadas para determinar si en los cálculos se han cometido errores en las operaciones aritméticas, en cuyo caso y para efectos de evaluación y selección el MDN-EJEC-CENAC-TELEMÁTICA discriminará el IVA del valor establecido en la plataforma SECOPII (**cuando aplique**) y se realizará las correcciones necesarias con dos decimales en formato Excel.

6. ANÁLISIS DEL RIESGO

De acuerdo a lo establecido por el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, documentos CONPES 3714 y el Manual de Aplicación que sobre este respecto emitió Colombia Compra Eficiente, la asignación se da para mitigar el costo en caso que llegue a suceder, dependiendo de *"(…) las particularidades de cada riesgo, las partes están en la capacidad de establecer los mecanismos de mitigación de su impacto y de su cobertura, así mismo su asignación a los distintos agentes involucrados (…)".*

En tal sentido, se dará aplicación a lo consignado en el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación M-ICR-01 expedido por Colombia Compra Eficiente, de conformidad con la Matriz que con este propósito se estableció.

RIESGOS JURÍDICOS

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del	Responsable implementar	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Interno -Externo	Planeación -ejecución	Riesgos sociales o	Cambio de régimen político	Nuevas obligaciones para las partes	4	2	6	ALTO	Contratante	LA ENTIDAD DEBE MANTENERSE ACTUALIZADA EN LOS CAMBIOS NORMATIVOS	2	1	3	BAJO	Si	Contratista	Etapa Planeación	En el cierre del proceso	Mantener actualizada la normatividad respecto a posibles cambios-	Mensual

																			análisis de la situación por parte del supervisor con el contratista	
2	General	Interno -Externo	Planeación -ejecución	Riesgos sociales o Políticos	Ocurrencia de situaciones de orden público, paros o huelgas, o los efectos derivados y ocasionados por los mismos	Parálisis o prorroga en la ejecución del contrato	3	2	5	MEDIO	Contratista	EL CONTRATISTA DEBERA ESTAR INFORMADO DE LA SITUACION DE ORDEN PUBLICO QUE PUEDAN AFECTAR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	2	1	3	BAJO	Si	Contratista	Etapa Planeación	La suscripción del acta de recibo de satisfacción	Mantener actualizada la normatividad-respecto a posibles cambios-análisis de la situación por parte del supervisor con el contratista	Mensual
3	General	Externo	Ejecución	Riesgo Regulatorios	Efectos desfavorables ocasionados por normas, disposiciones o directrices que adopte la Administración durante la ejecución del contrato y que sean aplicables al contrato, con excepción de normas tributarias	Nuevas obligaciones para las partes	2	2	4	BAJO	Contratista y Contratante	LA ENTIDAD DEBE MANTENERSE ACTUALIZADA EN LOS CAMBIOS NORMATIVOS	1	1	2	BAJO	Si	OFERENTE	Etapa Planeación - Ejecución	La suscripción del acta de recibo de satisfacción	Con la expedición por parte del supervisor del contrato de los informes de supervisión y verificado cronograma d ejecución	Mensual como indique el cronograma
4	General	Externo	Ejecución	Riesgo de las naturales	Riesgos de fuerza mayor asegurables referidos al impacto adverso sobre la ejecución y/o operación del contrato por causas derivables de desastres naturales.	Incumplimiento o parálisis del contrato	3	2	5	MEDIO	Contratista	SEGUIMIENTO EN LA EJECUCION-CONTROL POR PARTE DEL SUPERVISOR Y CONTRATISTA-DEBIDO PROCESO	2	1	3	BAJO	Si	Contratista	Etapa Ejecución del contrato	El acta de recibo de satisfacción y acta de liquidación	Verificación en estudio previo / Evaluación de los oferentes	Mensual como indique el cronograma

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

RIESGOS TÉCNICOS

Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
												Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
General	Externo	Ejecución	Riesgo deficiencia	Riesgo derivados de la deficiente calidad de los bienes	No cumplimiento de la obligación contractual	3	4	7	ALTO	Contratista	Supervisión efectiva y oportuna sobre el objeto contractual	2	2	4	ACEPTABLE	Sí	Supervisor -Contratista	En la suscripción del acta de inicio	En la ejecución final- entrega de todos y cada uno de los productos (Cumple o No Cumple)	En los informes de supervisión y control de pagos	Mensual
General	Externo	Ejecución	la perdida , destrucción o robo	La pérdida, destrucción, o robo de los bienes hasta la suscripción del acta de recibo a satisfacción	No cumplimiento de la obligación contractual	3	3	6	ALTO	Contratista	Supervisión efectiva y oportuna sobre el objeto contractual	2	2	4	ACEPTABLE	Sí	Supervisor -Contratista	En la suscripción del acta de inicio	En la ejecución final- entrega de todos y cada uno de los productos (Cumple o No Cumple)	En los informes de supervisión y control de pagos	Mensual
Específico	Externo	Ejecución	Falta de previsión - no pago	No previsión por parte del proveedor de la mejor alternativa para el transporte de los bienes, que impidan la entrega oportuna en el tiempo estipulado en las condiciones del contrato, como robo, destrucción y/o pérdida mala calidad o vencimiento de los mismos	No cumplimiento de la obligación contractual	3	4	7	ALTO	Contratista	Supervisión efectiva y oportuna sobre el objeto contractual	2	2	4	ACEPTABLE	Sí	Supervisor -Contratista	En la suscripción del acta de inicio	En la ejecución final- entrega de todos y cada uno de los productos (Cumple o No Cumple)	En los informes de supervisión y control de pagos	Mensual

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

RIESGOS ECONÓMICOS, FINANCIEROS Y DE ORGANIZACIÓN

N	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORÍA	¿A QUIÉN SE LE ASIGNA?	TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				¿AFECTA LA [illegible]	RESPONSABLE IMPLEMENTAR TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE INICIA EL	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISIÓN	
													PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORÍA					¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD
1	GENERAL	EXTERNO	SELECCIÓN	ECONÓMICO	QUE EL OFERENTE PRESENTE SU OFERTA ECONÓMICA CON PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS	NO BUENA CALIDAD DE LOS BIENES	3	2	5	MEDIO	OFERENTE	SOLICITAR EN LA ETAPA DE EVALUACIÓN LA JUSTIFICACION DE LOS PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS	1	2	3	BAJO	SÍ	CONTRATISTA	ETAPA EVALUACIÓN ECONÓMICA	CONCEPTO COMITÉ ECONÓMICO EVALUADOR (CUMPLE O NO CUMPLE)	VERIFICANDO QUE LA FACTURACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONCUERDEN CON LA PROPUESTA PRESENTADA	MENSUALMENTE
2	GENERAL	EXTERNO	SELECCIÓN	FINANCIERO	EL RIESGO DE CONSECUCIÓN DE FINANCIACIÓN O DE LIQUIDEZ Y DE LAS CONDICIONES FINANCIERAS DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	NO CUMPLA CON LOS BIENES A ADQUIRIR	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA	SOLICITAR ESTADOS FINANCIEROS PARA VER LA SOLIDEZ A TRAVÉS DE LOS INDICADORES FINANCIEROS	2	3	5	MEDIO	SÍ	CONTRATISTA	ETAPA EVALUACIÓN ECONÓMICA	CONCEPTO COMITÉ ECONÓMICO EVALUADOR (CUMPLE O NO CUMPLE)	VERIFICANDO QUE SE EFECTUÓ LA ENTREGA DE LOS BIENES	MENSUALMENTE
3	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCIÓN	ECONÓMICO	LA INADECUADA PROYECCIÓN DE COSTOS ECONÓMICOS INCURRIDOS POR EL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO AL MOMENTO DE PRESENTAR SU PROPUESTA ECONÓMICA A LA ADMINISTRACIÓN.	QUE SOLICITE CAMBIAR SU PROPUESTA ECONÓMICA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	1	4	5	MEDIO	CONTRATISTA	APLICAR LOS REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES DE LA INVITACION PUBLICA Y DEL CONTRATO	1	1	2	BAJO	SI	GERENTE DEL PROYECTO SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR DEL CONTRATO	UNA VEZ SE CONOCE EL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA	CON LOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTOR DEL CONTRATO)	EXIGENCIA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR DEL CONTRATO DE LOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO LOS PRECIOS CONTRATADOS VS LO ENTREGADO	MENSUALES COMO INDIQUE CRONOGRAMA

Los cambios normativos que afecten la ejecución de los contratos suscritos por el CENAC-TELEMÁTICA y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar.

Este riesgo y sus consecuencias serán asumidos en su totalidad por el CONTRATISTA. En caso de que afecte el equilibrio económico del contrato, será objeto de modificación de las condiciones económicas. La carga de la prueba le corresponde, en este caso en particular, al CONTRATISTA, por ser la parte afectada.

Ejemplo: Se considera de manera de ejemplo, como riesgo de este tipo la expedición de una norma que aumente las cuantías de la Garantía Única, o que le otorgue a la Administración nuevas cláusulas excepcionales de inmediato cumplimiento.

8. CONDICIÓNES DEL CONTRATO E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

8.1. TIPOLOGÍA DEL CONTRATO

El contrato a celebrar en este proceso de selección es de "**SUMINISTRO**".

OBJETO DEL CONTRATO: es **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**

8.2. PLAZO DE EJECUCIÓN Y LUGAR DE ENTREGA

8.2.1 PLAZO DE EJECUCION

El plazo para la ejecución del contrato es el siguiente:

OBJETO	PLAZO DE EJECUCION
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"	El plazo de ejecución será desde el **26 DE AGOSTO DE 2026 HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2026** y/o hasta agotar el presupuesto, lo primero que ocurra.

NOTA 1: El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes y para su ejecución se requiere de la expedición del Registro Presupuestal, aprobación de la garantía de cumplimiento

8.2.2 LUGAR DE ENTREGA

El contratista deberá verificar la Ejecución de las actividades a desarrollar de conformidad con la necesidad planteada por el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, el cual establece el lugar de ejecución así:

ÍTEM	DESCRIPCION	LUGAR DE ENTREGA
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"	El contratista deberá hacer entrega íntegra de los bienes objeto del proceso en el Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones del Ejército, ubicado en la ciudad de Facatativá – Cundinamarca en la calle 5 No.15-00, esta entrega se efectuará en presencia del Comité técnico evaluador y Supervisor designados para tal fin, se realizará el protocolo de pruebas correspondiente y el material de repuestos se carga al centro de costos 3L1L040321 y de ensamble al 3L1L040731.

NOTAS GENERALES PARA LA ENTREGA DEL BIEN Y/O SERVICIO: Para el recibo a satisfacción, se tendrán en cuenta todas y cada una de las características técnicas registradas en el pliego de condiciones, las fichas técnicas anexas al proceso, el contrato, y la oferta presentada, el no cumplimiento de alguna de las mismas será motivo de rechazo de los bienes y/o servicios.

El recibo de los bienes y/o servicios se hará en presencia del supervisor del contrato.

8.3 VALOR

El valor del contrato será el aprobado en la aceptación de oferta, el cual no podrá ser superior al presupuesto oficial asignado.

8.4 FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

EL MDN - EJERCITO NACIONAL - CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA se compromete a cancelar el valor de la Aceptación de Oferta resultante, cuyo objeto es "**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"**, de acuerdo a la siguiente distribución y rubro presupuestal: A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN), RUBRO: A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR, RUBRO: A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO, RUBRO: A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL, expresado al máximo nivel: RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO, RUBRO: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES, RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO, RUBRO: A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS, RUBRO: A-02-02-01-004-003-09 OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS, Recurso 10 CSF, previo cumplimiento de los trámites administrativos correspondientes de la siguiente manera:

UNICO PAGO: Equivalente al 100% del valor de l Aceptacion de Oferta, mediante abono en cuenta dentro de los sesenta (60) días siguientes a la entrega total de los bienes y/o servicios relacionados en el objeto del contrato y previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Acta recibo a satisfacción del servicio suscrita por el supervisor del contrato, el comité técnico evaluador y representante del contratista.
2. Emisión de factura electrónica (como se establece la Resolución 000165 del 1 de noviembre de 2023, expedida por la DIAN)[64].
3. Entrada Almacén
4. Informe del supervisor
5. Situación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección del Tesoro Nacional. (ASIGNACIÓN CUPO PAC).
6. Que se ejecuten los demás trámites administrativos correspondientes.
7. Verificación por parte del MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA del cumplimiento del contratista del pago de aportes parafiscales y demás requerimiento de ley.

Nota: En el evento de prórroga en la entrega del objeto del contrato, se postergará el pago por cuanto es contra recibo a satisfacción.

64 Fuente de información de la página https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000165%20de%2001-11-2023.pdf

PROCEDIMIENTO PARA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA SIIF NACIÓN[65]

1. Proveedor/contratista registrado en SIIF Nación
2. Que en el RUT del proveedor y/o contratista tenga relacionada la responsabilidad 52 – Facturador electrónico.
3. En los datos del emisor en el campo de correo electrónico debe registrar el correo en el que requiere que le llegue información sobre el proceso de recepción.
4. Al igual, que debe recomendar registrar en tipo de contribuyente que se encuentra registrado en el RUT.
5. En datos del Adquirente en el campo correo registre la cuenta de correo que la Administración del SIIF Nación ha dispuesto para la recepción de siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
6. Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura Notas Finales, lo siguiente: #$ luego el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma, según ejemplo: **#$15-01-03-082; CONTRATO XXX-2026: XXXXX@jercito.mil.co #$**
7. El supervisor una vez sea cargada la factura en el sistema SIIF II por parte del proveedor, debe realizar la aprobación de la misma teniendo en cuenta el proceso descrito en el manual de modulo recepción-gestión de documentos factura electrónica.
8. El supervisor una vez aprueba la factura, debe realizar el seguimiento a fin de garantizar que esta se encuentre en estado ACEPTADA en el sistema SIIF II, para poder verificar el estado debe comunicarse con la sección de contabilidad para así se pueda viabilizar el pago, teniendo en cuenta que si la factura no se encuentra en el estado anteriormente descrito no se podrá gestionar su pago.
9. Si al momento de verificación de la factura se hace necesario elaborar una NOTA CRÉDITO o NOTA DEBITO, estas deben estar de igual manera en estado ACEPTADA en el sistema SIIF II para proceder al pago.
10. De no dar cumplimiento a cada uno de los puntos anteriores no se procesarán los pagos

Nota1: PCI= posición del catálogo CENAC TELEMATICA: **15-01-03-082**

Nota2; Recuerde diligenciar en la factura de manera clara y detallada, la descripción del bien o servicio ofrecido; así mismo y solo en caso de ser necesario, indique alguna modificación o corrección que deba realizar a las notas (débito o crédito); por cuanto no es posible borrar, eliminar, ni anular una factura electrónica ya emitida y validada por la Dian.

PARÁGRAFO: CONDICIONAMIENTO DEL PAGO. El pago de las obligaciones derivadas del presente contrato está sujeto a la disponibilidad de recursos en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC). Los plazos de pago aquí estipulados son estimados y podrán ajustarse conforme al flujo de caja. En consecuencia, el incumplimiento en los tiempos de pago por falta de disponibilidad de PAC no generará intereses moratorios, penalizaciones ni indemnizaciones a favor del contratista.

8.5 VIGENCIA DEL CONTRATO. (PLAZO DE DURACIÓN).

Es el período comprendido entre la suscripción del contrato resultante del proceso de contratación y hasta cuatro meses después de vencido el plazo de ejecución.

[65] Fuente de información: GESTIÓN DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS PROCESO DE RECEPCIÓN SISTEMA DE FACTURA ELECTRÓNICA – SIIF NACIÓN

OBJETO	HASTA
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"	CUATRO (4) MESES DESPUÉS DE VENCIDO EL PLAZO DE EJECUCIÓN

8.6 MONEDA DEL CONTRATO

La moneda para el presente proceso será en PESOS COLOMBIANOS

En relación con el pago de las obligaciones dinerarias pactadas en moneda extranjera, tenemos las siguientes normas cambiarias: El artículo 3 del Decreto 1735 de 1993 ("por el cual se dictan normas en materia de cambios internacionales"), y el artículo 2.17.1.3 del Decreto 1068 de 2015, que dispone:

> *"ARTÍCULO 2.17.1.3. Operaciones Internas. Salvo autorización expresa en contrario, ningún contrato, convenio u operación que se celebre entre residentes se considerará operación de cambio. En consecuencia, las obligaciones que se deriven de tales contratos, convenios u operaciones, deberán cumplirse en moneda legal colombiana. (Art. 3 Decreto 1735 de 1993)"*

8.7 GARANTÍA ÚNICA.

De conformidad con lo previsto en el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.2 clases de garantías; las garantías que los oferentes o contratistas pueden otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones son:

1. Contrato de seguro contenido en una póliza
2. Patrimonio autónomo
3. Garantía bancaria

Este mecanismo de cobertura es requerido por el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, teniendo en cuenta que el objeto de los mismos sirve para respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan del contrato frente a la administración y/o terceros por la razón de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, con base en las reglas estipuladas en los artículos 2.2.1.2.3.1.7, 2.2.1.2.3.1.12 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

Dentro de los **tres (03) días hábiles siguientes** a la firma del contrato, se obliga a constituir en una compañía de seguros o entidad bancaria o lo que aplique según el Decreto 1082 de 2015, legalmente constituida en Colombia una garantía única a favor del CENAC TELEMÁTICA NIT 900332546-9, según lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, la que será aprobada por el Ordenador del Gasto, indicando como vigencia inicial la fecha de suscripción del contrato, que cubra los siguientes amparos:

TIPO RIESGO	AMPAROS EXIGIBLES
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y un (01) año más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.

TIPO RIESGO	AMPAROS EXIGIBLES
CALIDAD DEL BIEN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	Equivalente al cincuenta por treinta (30%) del valor total del contrato y cubrirá a partir de la fecha en el cual se entreguen los bienes y veinticuatro (24) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.
CALIDAD DEL SERVICIO	Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el plazo del mismo y un (01) año más, contados a partir de la fecha de entrega del servicio, evidenciada en el acta de recibo a satisfacción por parte de la entidad.
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Cubre al Ejercito nacional de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizar, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado, en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (3) años más.

En la Garantía debe quedar expresamente consignado que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria convenidas.

Así mismo, en cumplimiento a lo previsto en el inciso 2° del artículo 7° de la Ley 1150 de 2007, en el cuerpo de la póliza se deberá incorporar las condiciones generales que garanticen el cumplimiento de las obligaciones aplicables según el objeto del contrato amparado y el riesgo cubierto:

Amparos. El objeto de cada uno de los amparos deberá corresponder a aquel definido en el Decreto 1082 de 2015.

Los amparos de la póliza serán independientes unos de otros respecto de sus riesgos y de sus valores asegurados. La entidad estatal contratante asegurada no podrá reclamar o tomar el valor de un amparo para cubrir o indemnizar el valor de otros. Estos no son acumulables y son excluyentes entre sí.

Inaplicabilidad de la cláusula de proporcionalidad. En la garantía única de cumplimiento no podrá incluirse la "Cláusula de Proporcionalidad" u otra similar, conforme a la cual el valor asegurado ampara los perjuicios derivados del incumplimiento total del contrato garantizado y de presentarse incumplimiento parcial del mismo, la indemnización de perjuicios a cargo del asegurador no excederá de la proporción del valor asegurado equivalente al porcentaje incumplido de la obligación garantizada. La inclusión de una cláusula de ese tenor no producirá efecto alguno.
Cesión del contrato. Las condiciones generales de la garantía única de cumplimiento deberán señalar que en el evento en que por incumplimiento del contratista garantizado el asegurador resolviera continuar, como cesionario, con la ejecución del contrato y la entidad estatal contratante estuviese de acuerdo con ello, el contratista garantizado aceptará desde el momento de la contratación de la póliza la cesión del contrato a favor del asegurador.

En este caso, el asegurador cesionario deberá constituir una nueva garantía para amparar el cumplimiento de las obligaciones que ha asumido por virtud de la cesión.

Improcedencia de terminación automática del seguro de cumplimiento expedido a favor de una entidad estatal por falta de pago de la prima e improcedencia de la facultad de revocación de ese seguro. La garantía única de cumplimiento expedida a favor de entidades públicas no expirará por falta de pago de la prima ni podrá ser revocada unilateralmente.

Inoponibilidad de excepción es a la entidad asegurada. A la entidad estatal no le serán oponibles por parte del asegurador la excepción es o defensas provenientes de la conducta del tomador del seguro, en especial las derivadas de las inexactitudes o reticencias en que este hubiere incurrido con ocasión de la contratación del seguro ni en general, cualquiera otra excepción es que posea el asegurador en contra del contratista.

Los bienes y/o servicios que el **CONTRATIST**A se compromete a suministrar en ejecución de las prestaciones del contrato al **MDN-EJC-CENAC-TELEMÁTICA**, serán de primera calidad, de acuerdo con las especificadas pactadas. En consecuencia, **EL CONTRATISTA** se obliga a reemplazar a sus expensas los bienes y/o servicios que resultaren de mala calidad.

RESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA.

De acuerdo a lo estipulado en el art. 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015, no obstante, cuando el contratista incumpla su obligación de obtener, ampliar o adicionar la garantía deberá restablecerla a más tardar dentro de los cinco días siguientes al requerimiento efectuado por el Ordenador del Gasto o Competente Contractual. En su defecto, la administración se reserva el derecho de solicitar unilateralmente al garante el restablecimiento de la garantía única establecida, aspecto que deberá ser previamente consignado en el contrato.

NOTA: El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al CONTRATISTA de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados. Dentro de los términos estipulados en el contrato, ninguno de los amparos otorgados podrá ser cancelado o modificado sin la autorización expresa del CONTRATANTE.

El CONTRATISTA deberá mantener vigente las garantías, amparos y pólizas a que se refiere esta cláusula y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución, mantenimiento y restablecimiento inmediato de su monto, cada vez que se disminuya o agote por razón de las sanciones que se impongan.

Si el CONTRATISTA se demora en modificar las garantías, éstas podrán variarse por la aseguradora o banco a petición del MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA y a cuenta del CONTRATISTA quien por la firma del contrato que se le adjudique autoriza expresamente AL MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA para retener y descontar los valores respectivos de los saldos que hubiere a su favor, sin que por ello se entienda que EL MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA asume la responsabilidad de la ampliación de los amparos y pago de las primas, los cuales son responsabilidad del contratista.

CLÁUSULA DE INDEMNIDAD

Las entidades estatales deberán incluir en sus contratos una cláusula de indemnidad, conforme a la cual se pacte la obligación del contratista de mantenerla libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, salvo que justifiquen en los estudios y documentos previos, que atendiendo el objeto y las obligaciones contenidas en cada contrato y las circunstancias en que este deberá ejecutarse, no se requiere la inclusión de dicha cláusula.

MULTAS, AFECTACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA Y SANCIÓNES FRENTE AL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, mora o incumplimiento parcial, LA ENTIDAD impondrá multas, de la siguiente manera:

Multas por incumplimiento parcial: Si durante la ejecución del contrato se evidencia que EL CONTRATISTA incumple alguna obligación contractual, LA ENTIDAD le impondrá multas equivalentes al 1% del valor del contrato, pero sin que en ningún caso las multas sobrepasen el 10% del valor total del contrato incumplido. En caso que el incumplimiento parcial sea respecto del cronograma de ejecución se impondrá como multa el equivalente al 0.5% del valor del bien o servicio dejado de entregar, por cada día calendario de retardo y hasta por un plazo máximo de 15 días calendario en calidad de sanción por el simple hecho del incumplimiento, pero sin que en ningún caso las multas sobrepasen el 10% del valor total del bien o servicio dejado de entregar.

EL CONTRATISTA autoriza a LA ENTIDAD para descontar y tomar el valor de las multas de que tratan los literales anteriores, una vez en firme la resolución que las impone, de cualquier suma que le adeude LA ENTIDAD, sin perjuicio de que las haga efectivas conforme a la ley.

El pago o la deducción de dichas multas no exoneran a EL CONTRATISTA de la obligación de cumplir con el objeto del contrato, ni de las demás obligaciones y responsabilidades que emanen del mismo.

AFECTACIÓN DE LA GARANTIA UNICA AMPARO DE CUMPLIMIENTO

La entidad exigirá el cobro de la póliza de cumplimiento cuando el contratista no haya dado cumplimiento a sus obligaciones contractuales. El amparo de cumplimiento exigido en la garantía única que debe constituir el contratista, cubre a la entidad Estatal, por los perjuicios directos que le ocasione el incumplimiento total o parcial de las obligaciones contractuales, así como por su cumplimento tardío o defectuoso, cuando ellos sean imputables al contratista.

PROCEDIMIENTO PARA LAS MULTAS, AFECTACIÓN DE LA GARANTIA ÚNICA Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

De conformidad con el Artículo 29 de la Constitución Política de Colombia, la resolución N° 4130 del 16 de junio de 2022 "Manual de Contratación y de Convenios", Modificada por la Resolución 4213 del 13 de octubre de 2023 y en cumplimiento del procedimiento regulado en el Artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. Las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, **imponer las multas** y sanciones pactadas en el contrato, y **hacer efectiva la cláusula penal** y el **cobro o afectación de la garantía única que ampara el cumplimiento del contrat**o. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento:

a. Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de interventoría o de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera.

b. En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad.

c. Hecho lo precedente, mediante resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia.

d. En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas

que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulte necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa. En todo caso al adoptar la decisión, se señalará fecha y hora para reanudar la audiencia. La entidad podrá dar por terminado el procedimiento en cualquier momento, si por algún medio tiene conocimiento de la cesación de situación de incumplimiento.

e. En ningún caso procederá la imposición de sanción sin haberse brindado la oportunidad al Contratista de explicar las causas que impiden la ejecución normal y oportuna del contrato.

NOTA: Para imposición de multa se realizarán los cálculos en DÍAS CALENDARIO, salvo que el MDN-EJC-CENAC-TELEMÁTICA estipule disposición en contrario.

CLAUSULA PENAL PECUNIARIA

En caso de incumplimiento total por parte del contratista de las obligaciones que adquiere o de la declaratoria de caducidad administrativa, se pactara a título de cláusula penal pecuniaria una suma equivalente al veinte (20%) por ciento del valor del contrato, sin perjuicio de que el CONTRATISTA deba cumplir con la obligación principal y de las acciones judiciales a que haya lugar. Las sumas que se deriven de la aplicación de la cláusula penal pecuniaria se pactarán a título de pena, no de indemnización, razón por la cual, EL MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA se reservara el derecho de reclamar al CONTRATISTA el pago de los perjuicios que su incumplimiento le ocasionen. INGRESO DE LOS RECURSOS: El valor de las sanciones a que se refiere la presente cláusula, ingresará al Tesoro Nacional, a través de la Tesorería Principal del Comando del Ejército.

CADUCIDAD ADMINISTRATIVA

Si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA podrá declarar la caducidad y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. Así mismo, cuando se presente cualquiera de los eventos contemplados en el artículo 25 de la Ley 40 de 1993, y Ley 418 de 1997, artículos 90 y siguientes del capítulo II, podrá declararse la caducidad del contrato en los términos allí señalados. La liquidación se realizará de conformidad con lo previsto en los artículos 60 y siguientes de la Ley 80 de 1993.

ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCION

EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y antisoborno, apoyando la acción del Estado Colombiano y del Ministerio de Defensa Nacional para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, EL CONTRATISTA se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las leyes de Republica de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar soborno.

8.8 OBLIGACIÓNES DE LAS PARTES

OFERENTE Y/O CONTRATISTA

1. Cumplir con las condiciones establecidas en la ley, los estudios previos y en el pliego definitivos.
2. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en los estudios previos, pliego definitivo, oferta y el presente contrato.
3. Suscribir las modificaciones acordadas entre las partes, para efectos de garantizar la ejecución y el cumplimiento

idóneo y oportuno del objeto contratado, dentro de los cinco (5) días siguientes al requerimiento por parte del **M.D.N-EJÉRCITO NACIONAL-CENAC-TELEMATICA**.

4. No suministrar ninguna clase de información o detalle a terceros y mantener como documentación clasificada todos los aspectos relacionados con el contrato.
5. Mantener la debida reserva respecto de los asuntos técnicos e instalaciones de las Fuerzas Militares de la República de Colombia, conocidos por el **CONTRATISTA** durante el desarrollo del contrato o con posterioridad al mismo.
6. Cancelar todos los derechos e impuestos que se derivan con ocasión del contrato, establecidos o que se establezcan en el país, de acuerdo con las leyes colombianas.
7. Cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar), (en los casos que aplique, de acuerdo con el Decreto 1828 de 2013 modificado por el Decreto 014 de 2014), lo cual deberá acreditar debidamente para iniciar la ejecución del contrato y para hacer efectivo el pago. El incumplimiento de estas obligaciones, será causal para que el **M.D.N-EJÉRCITO NACIONAL-CENAC-TELEMATICA** le imponga multas sucesivas hasta tanto éste dé cumplimiento, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la respectiva entidad administradora, de conformidad con la ley 1607 de 2012 y Decreto 1828 de 2013 modificado por el Decreto 014 de 2014.
8. Constituir las garantías contractuales señaladas en el Decreto 1082 de 2015
9. Las demás que sean propias del objeto del proceso en mención.
10. Cumplir con el decreto 1072 de 2015 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG –SST.

OBLIGACIÓNES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

1. Informar por escrito al CONTRATISTA cualquier situación de irregularidad que se presente durante la ejecución del presente contrato.
2. El Contratante pagará el valor del contrato que resulte del presente proceso a favor del contratista en la ciudad de Facatativá, de acuerdo a la forma de pago establecida en este documento.
3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio del supervisor, siguiendo los lineamientos de la Ley 1474 de 2011.
4. Verificar la calidad del bien o servicio utilizados de acuerdo a las condiciones establecidas en el presente estudio y en la oferta del contratista.
5. Mantener actualizada la base de datos para la prestación del servicio a los usuarios.
6. Velar por el cumplimiento por parte del contratista de todas las obligaciones contraídas.
7. Llevar de mutuo acuerdo cualquier cambio en las condiciones técnicas que surjan durante el término de ejecución del contrato, previa solicitud escrita plenamente justificada por parte del CONTRATISTA.
8. Verificar por intermedio del Supervisor el cumplimiento por parte del CONTRATISTA de la obligación de efectuar los aportes de que trata el Artículo 1 de la Ley 828 de 2003 y Ley 1562 de 2012.
9. VEEDURÍA CIUDADANA: Este proceso de contratación está sujeto a la vigilancia y control ciudadano, en los términos que señala el artículo 66 de la Ley 80 de 1993 y la Ley 850 de 2003.
10. ORGANIZACIÓN DE COMITÉS ESTRUCTURADORES: Para el desarrollo de este proceso se conformaron los comités nombrados mediante resolución emanada por el CENAC-TELEMÁTICA.
11. Los comités deben obrar según lo establecido en la Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022, "Manual de Contratación y de Convenios" y demás normas vigentes.

8.9 SUPERVISION

El supervisor del presente contrato es **CT. VASQUEZ BARRERA KELLY JOHANNA, Tel. 3104909028, Correo electrónico** kelly.vasquez@ejercito.mil.co, **Oficial BAMCE (o quien hagas sus veces debidamente encargado), quien fue nombrado mediante Resolución No. 2026186000062985 de fecha 29 de julio de 2026. El MDN-**

EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, tendrá el derecho de supervisar el desarrollo y ejecución del contrato, lo que le permitirá acceder sí así lo desea, en cualquier momento a las instalaciones físicas en las que se lleven a cabo las diferentes fases del contrato, y a los documentos e información que soportan la labor del **CONTRATISTA**, ante lo cual se impondrá a cargo del **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA**, un compromiso de confidencialidad sobre la información a la que tenga acceso, la que se entiende asumida por el **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA**, con la firma del presente contrato, dentro de las limitaciones que para el efecto le establezca la ley. **El CONTRATISTA** no podrá oponer derechos de autor o acuerdos de confidencialidad internos o con terceros que limiten o impidan que el **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA** o su designado accedan a la información del **CONTRATISTA** para el ejercicio de sus facultades de supervisión y control. **El MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA** ejercerá las actividades de supervisión y control de la ejecución del contrato que le corresponden, directamente o a través de terceros, y tendrá las funciones establecidas en la resolución de nombramiento y las que constan en el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional Resolución 4130 del 16 de junio de 2022 Modificada parciamente por la Resolución 4213 del 13 de octubre de 2023.

En atención a lo anterior, el funcionario con la entrega de su cargo debe también entregar el ejercicio de supervisión a la persona que lo remplace, para que el nuevo funcionario continúe con el ejercicio de supervisión y no se causen traumatismos administrativos, de la misma forma debe informar al contratista y al CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE TELEMATICA quien será el nuevo funcionario, que continuará ejerciendo las funciones de supervisión.

Los Supervisores tienen como funciones, además de las establecidas en la Ley 1474 de 2011 las que se indican a continuación:

a. Exigir al CONTRATISTA la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución del presente contrato. El CONTRATISTA está obligado a suministrar la información solicitada inmediatamente, a no ser que se convenga un plazo cuando la naturaleza de la información exigida así lo requiera.
b. Verificar directamente o a través de terceros que el CONTRATISTA cumpla las condiciones de ejecución del presente contrato según los términos en los que se ha convenido, y requerir al CONTRATISTA para que corrija los incumplimientos.
c. Realizar las pruebas que considere necesarias para verificar que los bienes cumplan con las características técnicas y funcionales exigidas en el presente contrato.
d. Aprobar o improbar, en los términos y con los efectos previstos en este contrato, las labores desarrolladas, verificar mediante visitas o mediante el examen de los documentos que el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, considere pertinentes, las condiciones de ejecución del contrato y verificar que su resultado se adecue a los términos del presente contrato.
e. En caso de terminación anticipada del contrato por mutuo acuerdo de las partes, adelantar las labores pertinentes para determinar el valor de las compensaciones mutuas.
f. El MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA no ejercerá funciones de control de las actividades de los subcontratistas, ni de aprobación del resultado de las mismas; sin embargo, en el caso de que el CONTRATISTA adelante actividades que le son propias a través de subcontratistas, deberá disponer, bajo su costo, de su propio equipo de interventoría o control de calidad, que estará obligado a suministrar a satisfacción del MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, la información que le requiera.
g. En general, vigilar y controlar que el CONTRATISTA cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del presente contrato.
h. Tendrá las siguientes facultades en particular:

    1) Suscribir las actas de recibo parcial y/o total de los bienes objeto del presente contrato.
    2) Rechazar los bienes que a su criterio no cumplan las especificaciones técnicas descritas en el presente contrato.

3) Rendir informes mensuales o cuando lo considere necesario, al MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA Ordenador del Gasto sobre el avance y ejecución del contrato.
4) Verificar la correcta ejecución y cumplimiento del contrato.
5) Exigir el cumplimiento del contrato en todas y cada una de sus partes.
6) Atender y resolver en coordinación con el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA todas las consultas sobre omisiones, errores, discrepancias o aclaraciones y complemento en las especificaciones técnicas.
7) Deberá verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones parafiscales de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 1º de la Ley 828 de 2003. (En los casos que aplique, de acuerdo con el Decreto 1828 de fecha 27 de agosto de 2013).
8) Todas las demás atribuciones que se contemplen en los documentos del contrato.
9) Dar a conocer al CONTRATISTA la Política de Antisoborno implementada por el Ministerio de Defensa Nacional y los distintos canales dispuestos por el Ministerio – Unidad Ejecutora o Dependencia Delegataria para denunciar cualquier acto de soborno o de corrupción.

9 JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del Artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, se verificarán los requisitos habilitantes del proponente que oferte el precio más bajo. En caso de que éste no cumpla se verificarán los requisitos habilitantes en el proponente que haya ofertado el segundo menor valor y así en lo sucesivo.

Así las cosas, se informa que la adjudicación recaerá en el proponente que haya ofertado el menor valor siempre y cuando cumpla con la totalidad de los requisitos exigidos en la invitación pública.

Los requisitos habilitantes se detallarán en la correspondiente invitación pública, los que serán objeto de evaluación y verificación de las propuestas, la cual comprende:

a. Evaluación del menor precio.
b. La verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes. (Sólo sobre la oferta con el precio más bajo).
c. La verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas. (Sólo sobre la oferta con el precio más bajo).

CONTRATANTE realizará en primer lugar la evaluación del menor precio ofertado, para posteriormente verificar sobre la oferta con el precio más bajo el cumplimiento de los requisitos habilitantes y de las especificaciones técnicas exigidas.

En el evento que se den las circunstancias contempladas en el Artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015 "oferta con valor artificialmente bajo" CONTRATANTE requerirá al oferente para que explique las razones que sustenten el valor por él ofertado y seguirá el procedimiento señalado en el citado artículo.

Se entenderá que hay empate entre dos (2) o más propuestas, cuando presenten un mismo precio. En este caso se aplicará el siguiente criterio de desempate: CONTRATANTE adjudicará a quien haya entregado primero la oferta entre los empatados, según el orden de entrega de las mismas registrado en la planilla elaborada por la entidad para el efecto, si el orden de entrega en mención coincide, se desempatará a través de sorteo.

Conforme a lo establecido en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 en concordancia con el parágrafo 6 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, se seleccionará mediante comunicación de aceptación de la oferta de manera expresa e incondicional de la misma, los datos del contacto de la Entidad y del supervisor o interventor designado. Con la publicación de la comunicación en el SECOP el proponente seleccionado quedará informado de la aceptación de su oferta.

En caso de no lograrse la adjudicación, el CONTRATANTE, declarará desierto el proceso mediante comunicación motivada que se publicará en el SECOP II. En el evento de presentarse proponentes, el término para presentar el recurso de reposición correrá desde la notificación del acto correspondiente.

10 ACUERDOS COMERCIALES

Conforme al Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa y de **mínima cuantía**.

Por lo anterior, no aplican las disposiciones relativas a los acuerdos comerciales negociados por Colombia, por tratarse de una invitación pública de mínima cuantía, dado que el presente proceso será hasta por la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS M/CTE. ($135.895.573,00)**

11 RELACION DE ANEXOS QUE SOPORTAN EL ESTUDIO PREVIO

- Plan de necesidad unidad(centralizada)
- Resolución Nombramiento
- Pacto Integral
- Certificado disponibilidad presupuestal No. 19626 del 14 de julio de 2026.
- Cotizaciones.
- Aval cotizaciones

FIRMAS

Teniente Coronel JULIAN ALBERTO GONZALEZ MORENO
Gerente de Proyecto.

SS.GUALDRON CASTILLO LEOPOLDO
Comité Técnico estructurador

AS. MARIA FERNANDA QUINTERO PULIDO
Comité Jurídico Estructurador

AS. MARTHA LUCIA RAMOS GONZALEZ
Comité Económico Estructurador